

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO BIOFÍSICO E PAISAGÍSTICO

A FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO
A Fitossociologia aplicada à Engenharia Biofísica

Dissertação de doutoramento no ramo de Engenharia
Biofísica, apresentada à Universidade de Évora

MARÍZIA CLARA DE MENEZES DIAS PEREIRA

Sob a orientação de:
José Carlos Augusta da Costa

e co-orientação:
João Paulo Tavares de Almeida Fernandes



142 554

(Este trabalho não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri)

ÉVORA - 2002

581.2(043)

À memória de meu Pai, ...

**Às minhas flores preferidas, Raquel,
Margarida e Martin, ...**

ÍNDICE GERAL

RESUMO	i
ABSTRACT	iii
I. INTRODUÇÃO	
1. Objectivos	1
2. Localização	3
II. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA	
1. Geomorfologia	5
2. Hidrografia	6
3. Geologia	7
3.1. Recursos minerais	9
4. Síntese pedológica	9
5. Síntese climática	15
6. Bioclimatologia	19
7. Biogeografia	26
8. Arqueologia e pré-história	32
III. MATERIAL E MÉTODOS	
1. Análise da flora	33
1.1. Composição florística e selecção de espécies	33
1.2. Flora sinantrópica	34
1.3. Espécies relictuais do Terciário	43
2. Análise da vegetação (método de Braun-Blanquet ou clássico sigmatista)	44
2.1. Introdução e breve referência histórica	44
2.2. Metodologia fitossociológica	46
2.2.1. Etapa analítica	46
2.2.2. Etapa sintética	50
2.2.3. Os sintáxones (ou agrupamentos vegetais)	53
2.2.4. Unidades taxonómicas de vegetação (sistemática dos agrupamentos vegetais)	56
2.2.5. Geosinfitosociologia	59

3. Modelos de avaliação paisagística e biofísica da paisagem	61
3.1. Escala de classificação de habitats naturais	62
3.2. Ensaio de avaliação biológica dos sítios naturais	65
3.3. Diagnose e avaliação da vegetação na conservação dos ecossistemas vegetais	68

IV. RESULTADOS

1. A flora natural	71
1.1. Composição florística	71
1.1.1. Formas biológicas	153
1.1.2. Análise da floração	159
1.1.3. Biogeografia	160
1.2. Espécies endémicas	167
1.3. Espécies raras e interessantes no território estudado	175
1.3.1. Espécies não citadas para Portugal continental	179
1.4. Espécies não referenciadas e nova para o Sudeste setentrional (Alto Alentejo)	180
1.5. Espécies da directiva 92/43/CEE	185
1.6. Espécies sinantrópicas	185
1.7. Espécies relíquias do Terciário	197
2. A vegetação	201
2.1. Esquema sintaxonómico	201
2.2. Descrição sistemática das comunidades vegetais	208
I - Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semidesértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos	
I a. Vegetação climatófila e edafófila mediterrânica e eurossiberiana	
1. <i>QUERCETEA ILICIS</i> Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950	209
2. <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937	229
I b. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas	
3. <i>SALICETEA PURPUREAE</i> Moor 1958	243
4. <i>NERIO-TAMARICETEA</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958	246
5. <i>RHAMNO-PRUNETEA</i> Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	248
II. Vegetação serial subarbustiva e arbustiva	
II a. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques	
6. <i>CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI</i> Rivas-Martínez 1975	251
II b. Vegetação serial subarbustiva	

7. <i>CALLUNO-ULICETEA</i> Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944	254
8. <i>CISTO-LAVANDULETEA</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940	258
III. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio	
9. <i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i> Tüxen 1937	260
IV. Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas	
10. <i>TRIFOLIO-GERANIETEA</i> Müller 1962	268
11. <i>GALIO-URTICETEA</i> Passarge ex Kopecký 1969	272
V. Vegetação de pastagens e prados	
V a. Prados e pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas	
12. <i>STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE</i> Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999	278
13. <i>LYGEO-STIPETEA</i> Rivas-Martínez 1978 <i>nom. conserv.</i>	286
14. <i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949	283
15. <i>POETEA BULBOSAE</i> Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978	284
V b. Pastagens terofíticas	
16. <i>HELIANTHEMETEA GUTTATI</i> (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 <i>em.</i> Rivas-Martínez 1978	287
VI. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas	
VI a. Vegetação de influência antrópica	
17. <i>ARTEMISIETEA VULGARIS</i> Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951	293
18. <i>STELLARIETEA MEDIAE</i> Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951	298
19. <i>POLYGONO-POETEA ANNUAE</i> Rivas-Martínez 1975	314
VII. Vegetação casmofítica de cascalheiras e epifítica	
VII a. Vegetação casmofítica	
20. <i>ASPLENIETEA TRICHOMANIS</i> (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977	316
21. <i>PARIETARIETEA</i> Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964	317
VII b. Vegetação casmocomofítica, epifítica e de cascalheiras de encosta	
22. <i>ANOMODONTO-POLYPODIETEA</i> Rivas-Martínez 1975	320
23. <i>PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI</i> (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973	323

VIII. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila	
VIII a. Vegetação primocolonizadora efémera	
24. <i>ISOETO-NANOJUNCETEA</i> Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946	327
VIII b. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila	
25. <i>PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA</i> Klika in Klika & Novák 1941	335
26. <i>MONTIO-CARDAMINETEA</i> Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948	342
IX. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada	
IX a. Vegetação de água doce	
27. <i>POTAMETEA</i> Klika in Klika & Novák 1941	344
28. <i>LEMNETEA</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	348
2.3. Fitossociologia integrada	352
2.3.1. Fitossociologia sucessional ou Sinfittossociologia	352
2.3.1.1. Séries climatófilas	354
2.3.1.2. Séries edafófilas	360
2.3.2. Geosinfittossociologia	372
3. Habitats naturais de interesse comunitário com presença na serra de Monfurado e nas áreas envolventes	375
3.1. Principais factores de ameaça	382
3.1.1. O fogo	383
3.1.2. O pastoreio	385
3.1.3. Cortes e desbastes	386
3.1.4. Práticas culturais	389
3.1.5. Espécies exóticas	391
3.1.6. Outros factores	392
4. Avaliação paisagística e biofísica da paisagem	392
4.1. Escala de classificação dos habitats naturais	393
4.2. Ensaio de avaliação biológica dos sítios naturais	395
4.3. Diagnose e avaliação da vegetação na conservação dos ecossistemas vegetais	405
4.4. Conclusão	408
V. CONCLUSÕES	
1. Considerações finais	411
BIBLIOGRAFIA	417
ANEXOS	

ANEXOS

Anexo 1:

1.1. Famílias, géneros e espécies (%) do elenco florístico	433
1.2. Biologia, biogeografia e época de floração do elenco florístico das plantas vasculares	435
1.3. Os fitotipos	457
1.4. Duração e dimensões das folhas	459
1.5. Épocas de floração e fitotipos	465
1.6. Biogeografia	466

Anexo 2:

2.1. Flora sinantrópica	469
2.2. Taxonomia	472
2.3. Origem e corologia	473
2.4. Categorias (KORNAS, 1990)	474

Anexo 3:

3.1. Localidades	475
3.2. Elenco florístico dos sítios e as presenças	476
3.3. As fitocenoses e presenças	493
3.4. Espécies seleccionadas e índices de raridade (Re)	496
3.5. Fitocenoses seleccionadas e índices de raridade (Rf)	499
3.6. Coeficientes de endemismo (Cs)	501
3.7. Cálculo de índices de avaliação biológica	504
3.8. Fichas de comunidades vegetais	508

Anexo 4:

4.1. Metodologia cartográfica	515
4.2. Legenda da Carta de Solos (N.º 6)	516

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação dos vários parâmetros da temperatura das estações meteorológicas	16
Quadro 2 – Comparação dos valores de insolação	16
Quadro 3 – Comparação dos valores de precipitação para as estações meteorológicas e posto udométrico	17
Quadro 4 – Valores de frequência e velocidade do vento	18
Quadro 5 – Valores de nebulosidade e nevoeiro	19
Quadro 6 – Tipos de continentalidade – oceanidade	20
Quadro 7 – Índices de continentalidade	21
Quadro 8 – Ombrotipos e horizontes do macroclima mediterrânico	21
Quadro 9 – Os macrobioclimas de Portugal continental	22
Quadro 10 – Os termotipos e horizontes do macrobioclima mediterrânico	22
Quadro 11 – Parâmetros e índices calculados, por estações meteorológicas	23
Quadro 12 – Áreas geográficas e regiões fitogeográficas na Europa (FOURNIER, 1977)	36
Quadro 13 – A Eupaleártica com as regiões e sub-regiões (PUJADAS SALVÁ, 1986)	40
Quadro 14 – Divisão territorial florística (PUJADAS SALVÁ, 1986)	40
Quadro 15 – Classificação dos habitats naturais	65
Quadro 16 – Características de diferenciação do género <i>Serapias</i>	182
Quadro 17 – Diferenças morfológicas das flores de <i>Serapias</i>	182
Quadro 18 – Diferenças no tipo de habitat de <i>Serapias</i>	184
Quadro 19 – Comunidade de <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	215
Quadro 20 – <i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i>	217
Quadro 21 – <i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i>	218
Quadro 22 - <i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>	220
Quadro 23 – <i>Asparago aphylli-Myrtetum communis</i>	222
Quadro 24 – <i>Asparago aphylli-Calicotometum villosae</i>	223
Quadro 25 – <i>Crataego monogynae-Quercetum cocciferae</i>	224
Quadro 26 - <i>Erico scopariae-Quercetum lusitanicae</i>	226
Quadro 27 – <i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>	228
Quadro 28 – <i>Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae</i>	232
Quadro 29 – <i>Populo nigrae-Salicetum neotrichae</i>	234

Quadro 30 – <i>Aro italici-Ulmetum minoris</i>	236
Quadro 31 – <i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	237
Quadro 32 - <i>Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae</i>	239
Quadro 33 – <i>Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae</i>	241
Quadro 34 - <i>Viti viniferae-Salicetum atrocinereae</i>	242
Quadro 35 – <i>Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae</i>	244
Quadro 36 – <i>Salicetum atrocinereo-australis</i>	246
Quadro 37 – <i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>	247
Quadro 38 - <i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	250
Quadro 39 – <i>Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei</i>	252
Quadro 40 –Comunidade de <i>Cytisus striatus</i> e <i>Pteridium aquilinum</i>	253
Quadro 41 – <i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>	255
Quadro 42 – <i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>	256
Quadro 43 - <i>Halimio ocymoidis-Cistetum hirsuti</i>	257
Quadro 44 – Comunidade de <i>Cistus monspeliensis</i> e <i>Cistus ladanifer</i>	259
Quadro 45 – <i>Juncetum rugoso-effusi</i>	262
Quadro 46 – <i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>	264
Quadro 47 – <i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>	265
Quadro 48 – Comunidade de <i>Cynodon dactylon</i> e <i>Serapias lingua</i>	266
Quadro 49 – <i>Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi</i>	267
Quadro 50 – <i>Pimpinello villosae-Origanetum virentis</i>	269
Quadro 51 - Comunidade de <i>Leucanthemum sylvaticum</i> e <i>Origanum virens</i>	270
Quadro 52 – <i>Galio aparines-Conietum maculati</i>	274
Quadro 53 – <i>Arundini donacis-Convolvuletum sepium</i>	275
Quadro 54 – <i>Anogrammo leptophyllae-Parietarietum lusitanicae</i>	276
Quadro 55 – <i>Urtico dubiae-Anthriscetum caucalidis</i>	277
Quadro 56 – <i>Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae</i>	279
Quadro 57 – <i>Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae</i>	281
Quadro 58 – <i>Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae</i>	282
Quadro 59 – <i>Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>	284
Quadro 60 – <i>Poo bulbosae-Trifolietum subterranei</i>	286
Quadro 61 – <i>Holco setiglumis-Anthoxanthesetum aristati</i>	288
Quadro 62 – <i>Periballio minutae-Airopsietum tenellae</i>	290
Quadro 63 – <i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii</i>	291
Quadro 64 – Comunidade de <i>Brachypodium distachyon</i> e <i>Arenaria leptoclados</i>	292

Quadro 65 – <i>Inulo viscosae</i> - <i>Oryzopsietum miliaceae</i>	295
Quadro 66 - <i>Carlino hispanicae</i> - <i>Carthametum lanati</i>	296
Quadro 67 – <i>Carduo bourgeani</i> - <i>Silybetum mariani</i>	297
Quadro 68 – <i>Miboro minima</i> - <i>Arabidopsietum thalianae</i>	302
Quadro 69 – <i>Chrysanthemo myconis</i> - <i>Anthemidetum fuscatae</i>	303
Quadro 70 – <i>Setario verticillatae</i> - <i>Echinochloetum cruris-galli</i>	304
Quadro 71 – <i>Heliotropio europaei</i> - <i>Amaranthesetum albi</i>	305
Quadro 72 – <i>Sisymbrio irionis</i> - <i>Lavateretum creticae</i>	306
Quadro 73 - <i>Galactito tomentosae</i> - <i>Vulpietum geniculatae</i>	307
Quadro 74 – <i>Bromo tectorum</i> - <i>Stipetum capensis</i>	309
Quadro 75 – <i>Medicagini rigidulae</i> - <i>Aegilopetum geniculatae</i>	310
Quadro 76 – <i>Trifolio cherleri</i> - <i>Taeniatheretum capitis-medusae</i>	311
Quadro 77 – <i>Anacyclo radiati</i> - <i>Hordeetum leporini</i>	313
Quadro 78 – <i>Crassulo tillaeae</i> - <i>Saginetum apetalae</i>	315
Quadro 79 – <i>Solivetum stoloniferae</i>	316
Quadro 80 – Comunidade de <i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>	317
Quadro 81 – <i>Parietarietum judaicae</i>	319
Quadro 82 – <i>Cymbalarietum muralis</i>	320
Quadro 83 – Comunidade de <i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>cambricum</i>	322
Quadro 84 – <i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	322
Quadro 85 - <i>Digitali thapsi</i> - <i>Dianthesetum lusitani</i>	324
Quadro 86 – <i>Phagnalo saxatilis</i> - <i>Rumicetum indurati</i>	325
Quadro 87 – Comunidade de <i>Narcissus fernandesii</i> e <i>Festuca duriotagana</i>	327
Quadro 88 – <i>Cypero badii</i> - <i>Preslietum cervinae</i>	329
Quadro 89 – <i>Preslietum cervinae</i>	330
Quadro 90 – <i>Periballio laevis</i> - <i>Illecebretum verticillati</i>	331
Quadro 91 – <i>Pulicario uliginosae</i> - <i>Agrostietum salmanticae</i>	332
Quadro 92 - <i>Loto subbiflori</i> - <i>Chaetopogonetum fasciculati</i>	333
Quadro 93 – Comunidade de <i>Isolepis cernua</i> e <i>Juncus bufonius</i>	335
Quadro 94 – <i>Typho angustifoliae</i> - <i>Phragmitetum australis</i>	399
Quadro 95 – <i>Glycerio declinatae</i> - <i>Eleocharitetum palustris</i>	340
Quadro 96 – <i>Glycerio declinatae</i> - <i>Oenanthesetum crocatae</i>	341
Quadro 97 – <i>Glycerio declinatae</i> - <i>Apietum nodiflori</i>	342

Quadro 98 – Comunidade de <i>Montia fontana</i> subsp. <i>amporitana</i> e <i>Ranunculus hederaceus</i>	344
Quadro 99 – <i>Ranunculetum baudotii</i>	345
Quadro 100 – <i>Ranunculetum hederacei</i>	346
Quadro 101 – <i>Ranunculetum tripartiti</i>	348
Quadro 102 - <i>Lemnetum gibbae</i>	350
Quadro 103 – <i>Lemnetum minoris</i>	350
Quadro 104 – <i>Lemno-Azolletum filiculoidis</i>	351
Quadro 105 – <i>Lemnetum trisulcae</i>	352
Quadro 106 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos sobrais (<i>Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum</i>)	355
Quadro 107 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos azinhais silicícolas (<i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>)	357
Quadro 108 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos azinhais calcícolas (<i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae sigmetum</i>)	359
Quadro 109 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos choupais (<i>Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum</i>)	361
Quadro 110 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos ulmais (<i>Aro italici-Ulmeto minoris sigmetum</i>)	362
Quadro 111 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos freixiais (<i>Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum</i>)	364
Quadro 112 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos amiais (<i>Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum</i>)	365
Quadro 113 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos salgueirais de borrazeira-negra (<i>Viti vinifera-Saliceto atrocinnerea sigmetum</i>)	367
Quadro 114 – Etapas de regressão e espécies características territoriais dos salgueirais de salgueiro-frágil (<i>Saliceto atrocinnereo-australis sigmetum</i>)	368

Quadro 115 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos tamujais (<i>Pyro bourgaeana</i> - <i>Securinegeto buxifoliae sigmetum</i>)	369
Quadro 116 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos tamargais (<i>Polygono equisetiformis</i> - <i>Tamariceto africanae sigmetum</i>)	371
Quadro 117 – Definição dos sítios naturais do território estudado	393
Quadro 118 – Caracterização dos sítios	393
Quadro 119 – Índices de diversidade	396
Quadro 120 – Graus de raridade das espécies	399
Quadro 121 – Graus de raridade das fitocenoses	401
Quadro 122 – Índices de originalidade	401
Quadro 123 – Índices de diversidade, raridade, originalidade, qualidade botânica e valor botânico global	402
Quadro 124 – Classificação qualitativa dos sítios	404
Quadro 125 – As comunidades vegetais seleccionadas e os sítios	408
Quadro 126 – Modelos de avaliação / hierarquização	409

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 – Localização do território estudado em Portugal continental. Fonte: ATLAS DO AMBIENTE	4
Fig. 2 – Divisão administrativa do território estudado por concelhos. Fonte: ATLAS DO AMBIENTE	4
Fig. 3 – Mapa geomorfológico da área de Évora. Adaptado de FEIO & MARTINS (1993)	5
Fig. 4 – Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica Évora, normais climatológicas: a) 1951/1980, b) 1931/1960 e c) 1964/1994	24
Fig. 5 – Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica Évora/Mitra, normais climatológicas: a) 1931/1960 e b) 1951/1980	25
Fig. 7 - Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica de Alcácer do Sal, normais climatológicas: a) 1951/1980 e b) 1932/1960	25
Fig. 6 – Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica Viana do Alentejo, normais climatológicas: a) 1951/1980 e c) 1964/1990	26
Fig. 8 – Curva de variação (área mínima)	47
Fig. 9 – Curva de variação da área mínima e máxima	48
Fig. 10 – Exemplo de uma ficha de avaliação de uma comunidade vegetal	69
Fig. 11 – Os fitotipos do território estudado	153
Fig. 12 – As categorias (folhagem) dos fanerófitos e caméfitos	159
Fig. 13 – Espectro das épocas de floração do elenco florístico	160
Fig. 14 - Espectro da distribuição das espécies em Portugal continental	161
Fig. 15 – Distribuição biogeográfica do elenco florístico, segundo FOURNIER (1977)	164
Fig. 16 – Distribuição biogeográfica, segundo PUJADAS SALVÁ (1986)	166
Fig. 17 – Transecto de uma orla herbácea num habitat quente e seco	271
Fig. 18 – Transecto de uma orla herbácea num habitat fresco e húmido	271
Fig. 19 – Zonagem da vegetação na margem elástica de uma ribeira	336
Fig. 20 – Série termo-mesomediterrânica, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadurenses, sub-húmida-húmida, silicícola do sobreiro (<i>Asparagus aphylli-Querceto suberis sigmetum</i>)	356
Fig. 21 – Série termomediterrânica, mariânico-monchiquense e luso-extremadurenses, seca-sub-húmida, silicícola da azinheira (<i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>)	358
Fig. 22 – Série mesomediterrânica, do divisório português e luso-extremadurenses, sub-húmida, calcícola da azinheira (<i>Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>)	360

Fig. 23 – Série edafo-higrófila, meso-supramediterrânica, luso-extremadureense, ripária do choupo-negro (<i>Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum</i>)	361
Fig. 24 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do ulmeiro (<i>Aro italici-Ulmeto minoris sigmetum</i>)	363
Fig. 25 - Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do freixo (<i>Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum</i>)	364
Fig. 26 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do amieiro (<i>Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum</i>)	366
Fig. 27 – Série edafo-higrófila, termomediterrânica, ibero-atlântica, ripária da borrazeira-negra (<i>Viti vinifera-Saliceto atrocinerea sigmetum</i>)	367
Fig. 28 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadureense, ripária do salgueiro-frágil (<i>Saliceto atrocinereo-australis sigmetum</i>)	369
Fig. 29 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadureense, ripária do tamujo (<i>Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae sigmetum</i>)	370
Fig. 30 – Série edafo-higrófila, termomediterrânica, luso-extremadureense, ripária da tamargueira (<i>Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum</i>)	371
Fig. 31 – Transecto da geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, silícicola, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadureense dos sobreirais de <i>Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmetum</i> (Castelo do Giraldo)	373
Fig. 32 – Transecto da geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, silícicola, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadureense dos sobreirais de <i>Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmetum</i> (Ribeira Nova)	373
Fig. 33 – Transecto da geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, calcícola, do divisório português e luso-extremadureense dos azinhais de <i>Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae Geosigmetum</i>	374
Fig. 34 – Degradação dos bosques climácicos pelo fogo, corte e pastoreio	383

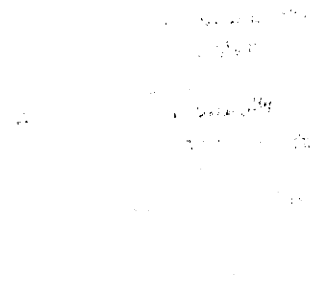
ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Foto 1 - Monte do Passareiro: inflorescência da <i>Epipactis lusitanica</i> Tyteca (CARAÇA, R.)	151
Foto 2 - Casas Altas: <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, na orla sombria de um sobreiral de <i>Asparagus aphylli-Quercetum suberis</i> (CARRIÇO, C.)	151
Foto 3 - Monte do Passareiro: <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swatz, em plena floração (CARAÇA, R.)	151
Foto 4 - Castelo do Giraldo: pormenor da inflorescência da <i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn (TYTECA, D.)	151
Foto 5 - Castelo do Giraldo: as folhas características da <i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn (CARRIÇO, C.)	152
Foto 6 - Serrinha: <i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd. nos arredores da pedreira (CARRIÇO, C.)	152
Foto 7 - Serrinha: as flores vistosas da <i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd. (TYTECA, D.)	152
Foto 8 - Serrinha: pormenor da flor da rosa-albardeira (<i>Paeonia broteroi</i> Boiss. & Reuter), uma endémica ibérica (CARRIÇO, C.)	169
Foto 9 - Serrinha: rosas-albardeiras (<i>Paeonia broteroi</i> Boiss. & Reuter), nas orlas dos calicotomais (<i>Asparagus aphylli-Calicotometum villosae</i>) (CARRIÇO, C.)	169
Foto 10 - Cromeleque dos Almendres: habitat do <i>Allium pruinaum</i> Link ex Sprengel, um endemismo lusitano (foto da autora)	175
Foto 11 - Ribeira das Alcáçovas: outro endemismo lusitano, a <i>Festuca duriotagana</i> Franco & Rocha Afonso, nas margens rochosas da ribeira (foto da autora)	175
Foto 12 - Ribeira Nova: um grupo de <i>Serapias lingua</i> L., as orquídeas mais comuns no território estudado (TYTECA, D.)	183
Foto 13, 14 e 15 - Ribeira Nova: inflorescências da <i>Serapias perez-chiscanoi</i> C. Acedo, uma espécie nova para o Sudeste setentrional (CARAÇA, R.)	183
Foto 16 - Ribeira Nova: habitat da <i>Serapias perez-chiscanoi</i> C. Acedo (foto da autora)	184
Foto 17 - Quinta do Escrivão: sebe de carvalho-cerquinho (<i>Quercus faginea</i> Lam. subsp. <i>broteroi</i> (Coutinho) A. Camus, no Inverno (foto da autora)	214
Foto 18 - Quinta do Escrivão: outro aspecto da sebe anterior, no Verão (CARRIÇO, C.)	214
Foto 19 - Fonte Santa: pormenor das folhas de carvalho-negral (<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.) (CARRIÇO, C.)	231
Foto 20 - Fonte Santa: sebe de carvalho-negral (<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.) (CARRIÇO, C.)	231

Foto 21 - Serra do Conde: bosque de carvalho-negral (<i>Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae</i>) (foto da autora)	233
Foto 22 - Monte da Torre: aspecto de uma comunidade de <i>Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae</i> , ao longo das margens da Ribeira do Carvalhal (foto da autora)	240
Foto 23 - Ribeira das Alcáçovas: salgueirais de <i>Salicetum atrocinerio-australis</i> , a montante da ponte, no Inverno (foto da autora)	245
Foto 24 - Ribeira das Alcáçovas: comunidade de <i>Tamarix africana</i> Poiret (<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>) (foto da autora)	248
Foto 25 - Ribeira das Alcáçovas: o endemismo ibérico <i>Narcissus fernandesii</i> G. Pedro, nas fendas do leito rochoso da ribeira (foto da autora)	325
Foto 26 - Ribeira das Alcáçovas: habitat do <i>Narcissus fernandesii</i> G. Pedro, no Inverno (CARAÇA, R.)	325
Foto 27 - Ribeira das Alcáçovas: outro aspecto do habitat, no início da Primavera (foto da autora)	326
Foto 28 - Fonte da Talisca: comunidade monoespecífica de <i>Ranunculus</i> <i>hederaceus</i> L. (foto da autora)	347
Foto 29 - Ribeira das Alcáçovas: margens da ribeira com <i>Ranunculetum</i> <i>tripartiti</i> (foto da autora)	348
Foto 30 - Cromeleque dos Almendres: recuperação da vegetação natural, após um incêndio florestal (7 anos) (foto da autora)	384
Foto 31 - Guadalupe: aspecto de um pinhal de pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i> Aiton), após o corte (foto da autora)	387

CARTOGRAFIA

- Carta n.º 1 – Carta Hipsométrica
- Carta n.º 2 – Carta de Declives
- Carta n.º 3 – Carta de Orientação de Encostas
- Carta n.º 4 – Carta de Festos e Talwegues
- Carta n.º 5 – Carta de Síntese Litológica
- Carta n.º 6 – Carta de Solos
- Carta n.º 7 - Carta de Ocupação Actual do Solo
- Carta n.º 8 – Carta de Zonagem dos Sítios Naturais
- Carta n.º 9 – Carta de Séries de Vegetação
- Carta n.º 10 – Carta de Zonas de Interesse para a Conservação



AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas mostraram-se disponíveis para trocar ideias e dar sugestões sobre o tema; outras colaboraram na obtenção de bibliografia, fotografias e desenhos; algumas contribuíram com a digitalização de imagens e das cartas; ou apenas incentivo e apoio nas horas mais difíceis, ao longo destes anos.

Assim, queremos destacar, para prestar o nosso reconhecimento e os mais sinceros agradecimentos:

Ao Prof. José Carlos Augusta da Costa, do Instituto Superior de Agronomia, por ter aceite orientar o nosso trabalho, pondo à disposição os seus conhecimentos, facultando-nos o acesso à bibliografia especializada; pelo cuidado, atenção e paciência na transmissão dos seus conhecimentos e esclarecimentos, com prejuízo do tempo disponível. Por tudo o nosso profundo reconhecimento.

Ao Prof. João Paulo Tavares de Almeida Fernandes, co-orientador, da Universidade de Évora, pelo seu saber, pela boa vontade e disponibilidade demonstrada ao longo destes anos.

Ao Prof. Cruz de Morais, da Universidade de Évora, pelas sugestões e análise crítica, referente à química do solo. Agradeço também o enorme apoio moral, no início deste trabalho.

À Dr.^a M.^a de Lurdes Pimenta da Silva, da Universidade de Évora, pela sua ajuda, no domínio das análises de solos.

À Prof. Teresa Pinto Correia, da Universidade de Évora, pela revisão e sugestões referentes à avaliação da paisagem.

Ao Sr.^o Manuel Lopes (Instituto Botânico) e Eng.^a Isabel Saraiva (Estação de Melhoramento de Plantas), pela generosa disponibilidade no fornecimento de bibliografia.

Ao CEEM (Centro de Estudos de Ecossistemas Mediterrânicos), da Universidade de Évora, pela disponibilização de alguns recursos.

Ao Prof. Daniel Tyteca (Université Catholique de Louvain – Bruxelas), pelos seus conhecimentos em orquídeas e fotografias.

Ao Pedro Alves e Nuno Gracinhas, estagiários de Engenharia Biofísica, pelo apoio informático.

À Filipa Almeida, estagiária de Arquitectura Paisagística, pela cartografia e desenhos.

À Cristina Carriço, estagiária de Engenharia Biofísica, pelo trabalho de campo, fotografias e arranjos estéticos.

Ao Mike Lewis, pela sua ajuda na tradução da língua inglesa.

À Prof. Céu Tereno (estética e cartografia) e à Eng.^a Rute Caraça (bioclimatologia, cartografia, trabalho de campo e microinformática), da Universidade de Évora, que contribuíram para a execução desta tese. Agradeço também o incentivo, a amizade e o apoio incondicional, nos bons e maus momentos.

Aos meus amigos e colegas pela amizade e disponibilidade constantes: Carlos Neto, Carlos Souto Cruz, Isabel Ramos, Manuela Serrano, Pedro Santos, Sílvia Almeida e Virgolino Jorge.

À minha família (mãe, irmãs, cunhados e sobrinhos) por todo o apoio e paciência que prestaram ao longo destes anos de trabalho.

Ao meu marido Paulo, pela sua infinita paciência e compreensão, nos momentos mais difíceis. Pela sua ajuda prática ao longo de todo o trabalho (trabalho de campo, herborizações, fotografias, microinformática e arranjo gráfico e estético), um agradecimento muito especial.

Finalmente, a quantos que de qualquer forma, contribuíram para a realização desta tese, a expressão sincera do nosso MUITO OBRIGADO.

RESUMO

O território estudado localiza-se no quadrante sudeste da Serra de Monfurado, incluindo parte da Ribeira de Alcáçovas. Apresenta macrobioclima mediterrânico pluviestacional oceânico e insere-se, maioritariamente, no andar bioclimático mesomediterrânico inferior, embora a Serra de Monfurado constitua um acidente orográfico que regista, frequentemente, precipitações elevadas. Biogeograficamente está incluído no Sector Mariânico-Monchiquense, no Subsector Araceno-Pacense e Superdistrito Alto Alentejano. Do ponto de vista arqueológico, pertence às “Paisagens Arqueológicas a Oeste de Évora”, com uma concentração invulgar de monumentos históricos.

Na caracterização biofísica analisa-se a geomorfologia, a hidrografia, a geologia e faz-se uma breve síntese dos solos.

Apresenta-se o estudo da flora e da vegetação natural e seminatural, com vista à utilização nos processos sustentáveis de utilização e gestão do Território. Assim, efectua-se um catálogo com 759 taxa diferentes, correspondendo a 90 famílias e 274 géneros. Na identificação das fitocenoses, no qual se aplica o método de Braun-Blanquet ou clássico sigmatista, actualizado por GEHÚ & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), reconhece-se 10 comunidades e 76 associações. Discute-se a sinfitossociologia de três séries climatófilas (*Asparago aphylli-Querceto suberis* S., *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. e *Lonicera implexae-Querceto rotundifoliae* S.) e oito edafófilas (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae* S., *Aro italici-Ulmeto minoris* S., *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S., *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S., *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea* S., *Saliceto atrocinereo-australis* S., *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae* S. e *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* S.), que são as mais frequentes no território estudado. Aplica-se, também, três modelos de avaliação paisagística e biofísica, onde selecciona-se e hierarquiza-se as áreas com paisagens semelhantes.

PALAVRAS-CHAVE: biogeografia, flora, fitossociologia, vegetação, sinfitossociologia, Mariânico-Monchiquense, Alto Alentejo.

ABSTRACT

The territory studied is situated in the south-west Monfurado Hills (Serra de Monfurado) and takes in a stretch of the River Alcáçovas. It has a Mediterranean pluviseasonal-oceanic macrobioclimate and mostly demonstrates mesomediterranean inferior bioclimatic features, although the Monfurado Hills constitute a feature of orographic relief often experiencing high levels of precipitation. In biogeographical terms, the territory is part of the Mariânico-Monchiquense Sector, located in the Araceno-Pacense Subsector, and in the Alto Alentejo Superdistrict. It was characterized geomorphologically, hydrographically, geologically and pedologically. In archaeological terms, it is part of the 'Archaeological Landscape to the West of Évora'; there is an unusually high concentration of historical monuments.

A study of the flora and natural and semi-natural vegetation was carried out with a view to its use as a support for initiatives for the sustainable use and management of the territory. A catalogue was drawn up comprising 759 different taxa, including 90 families and 274 types. As a result of the process of identification of phytocoenoses, in which the Braun-Blanquet or classical sigma method, updated by GEHÚ & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), was used: 10 communities and 76 associations were identified. There is a discussion of the synphytosociology of three climatophyl series (*Asparago aphylli-Querceto suberis* S., *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. and *Lonicera implexae-Querceto rotundifoliae* S.) and eight edafophyls (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae* S., *Aro italici-Ulmeto minoris* S., *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S., *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S., *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea* S., *Saliceto atrocinereo-australis* S., *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae* S. and *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* S.), which are those most commonly studied in the territory. Three landscape and biophysics assessment models were also used: areas with similar landscapes were selected and hierarchized.

KEY WORDS: biogeography, flora, phytosociology, vegetation, synphytosociology, Mariânico-Monchiquense, Alto Alentejo.

I. INTRODUÇÃO.

1. Objectivos.

A Engenharia Biofísica é uma especialidade que se desenvolveu a partir da Engenharia Biológica (*Bioengineering* na terminologia americana) e tem por objectivo a utilização dos elementos e sistemas naturais no quadro dos processos de utilização e gestão do Território. Inicialmente a Engenharia Biológica (*Ingenieurbiologie* na terminologia original alemã), preocupava-se, essencialmente, com a utilização de material vegetal em sistemas construtivos de protecção e consolidação de terrenos e recuperação de áreas degradadas. O desenvolvimento de tecnologias e processos desta Engenharia demonstraram, desde muito cedo, a necessidade de um profundo conhecimento ecológico e, conseqüentemente, do fitossociológico, que permitisse a selecção do material vegetal adequado a cada situação construtiva. Desta necessidade, os Engenheiros Biofísicos evoluíram para uma abordagem mais ampla do seu campo de intervenção, através da integração no seu *curriculum*, de fundamentos científicos das teorias da Ecologia da Paisagem e de outras disciplinas relacionadas com a caracterização e avaliação das diferentes variáveis biofísicas. Na prática, constataram que, tão importante como o desenvolvimento de técnicas construtivas locais, utilizando essencialmente materiais e sistemas biológicos, importava intervir na globalidade do Território, numa perspectiva simultânea de compatibilização das dinâmicas dos sistemas ecológicos naturais com as necessidades das sociedades humanas, de recuperação e valorização ecológica dos espaços de uso. Neste quadro, o desenvolvimento das técnicas de caracterização biofísica e da sua incorporação nos procedimentos de utilização e gestão do Território, começaram a assumir-se como o domínio central de desenvolvimento científico da Engenharia Biofísica, uma vez que se constatou que, sem um profundo conhecimento dos factores determinantes dos sistemas ecológicos de um local ou de uma região, se tornava impossível a sua gestão com vista à compatibilização sustentável dos sistemas naturais.

A Fitossociologia representa, neste contexto, um dos instrumentos fundamentais de caracterização, uma vez que permite: a identificação e a caracterização das comunidades vegetais presentes ou susceptíveis de estarem presentes; a análise dos processos dinâmicos de

evolução e condicionamento dessas comunidades (nomeadamente em termos de resposta aos agentes de perturbação); e a conjugação de factores biofísicos de natureza pedológica, geológica, climática e biogeográfica. No domínio original da Engenharia Biológica, também esta ciência assume um valor informativo da maior importância, ao identificar e caracterizar as espécies e sistemas sucessionais de uma região. Assim, susceptíveis de poderem ser utilizados e manipulados no processo construtivo num determinado local, são por um lado, necessários para a resolução de problemas específicos de instabilidade ou de promoção da resiliência dos ecossistemas e, por outro, para diminuir a perturbação antrópica.

Não se pode, neste contexto, minimizar a importância do factor “Conservação da Natureza” que se perfila como uma das questões centrais que ocupam os Engenheiros Biofísicos. O seu quadro de actuação é sempre o da recuperação, preservação e valorização fundamentada no património biogenético das suas áreas de intervenção. Por esse motivo, o conhecimento dos factores que determinam a ocorrência de determinadas espécies-alvo e suas condicionantes de gestão, assumem uma importância fulcral nas suas preocupações. Num quadro de uso do Território, em que a interferência humana assume um carácter cada vez mais generalizado, é importante que essa acção esteja enquadrada pelo conhecimento das interacções que se estabelecem, entre a vegetação natural e as tipologias de uso, de forma a garantir que, o valor biogenético e o potencial de utilização dos recursos naturais, nunca seja comprometido.

É neste contexto que se justifica a presente dissertação, de modo a contribuir para a identificação da flora e vegetação natural de uma região, na perspectiva dos seus factores condicionantes, com vista à sua potencial utilização nos referidos processos sustentáveis de utilização e gestão do Território. Assim, sob a orientação do Professor José Carlos Augusta da Costa (Prof. Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia) e co-orientação do Professor João Paulo Almeida Fernandes (Prof. Associado da Universidade de Évora), elaboramos um plano de trabalho que compreende duas fases. Na primeira fazemos a caracterização biofísica e analisamos os métodos a utilizar e na segunda, apresentamos e justificamos os resultados. Estruturamos a dissertação em cinco capítulos:

No 1º capítulo apresentamos uma breve síntese da importância da Fitossociologia na Engenharia Biofísica, o plano de trabalho e o enquadramento geográfico do território estudado;

No 2º capítulo, descrevemos os aspectos biofísicos, no que respeita à geomorfologia, geologia e sínteses pedológica e climática. Analisamos com pormenor a Bioclimatologia e a Biogeografia;

No 3º capítulo descrevemos as metodologias utilizadas na identificação do elenco florístico, no reconhecimento e definição fitossociológica dos agrupamentos vegetais, na selecção dos habitats naturais de interesse comunitário e na avaliação paisagística e biofísica da paisagem;

No 4º capítulo, apresentamos as análises e tratamentos dos dados, com apoio de diversa bibliografia especializada. Procuramos explicar e justificar os resultados obtidos, de acordo com o enquadramento ecológico e geográfico do território estudado;

No 5º e último capítulo, apresentamos as conclusões.

No decorrer deste trabalho confrontamo-nos com dificuldades resultantes da inexistência de alguns dados referentes à climatologia e à pedologia, que dificultaram a determinação precisa de certos indicadores necessários para a caracterização biofísica do território a estudar.

2. Localização.

O território estudado situa-se entre os paralelos 38º 24' e 38º 36' de latitude norte e os meridianos 7º 50' e 8º 20', no quadrante sudeste da Serra de Monfurado, incluindo parte da Ribeira de Alcáçovas.

É limitada a este pela Ribeira da Viscososa e pelos sinais geodésicos de Alcamises (268 m) e Água de Lupe (311 m); a nordeste pela estrada nacional (N 370) do Alto da Abaneja - S. Sebastião da Giesteira; a norte pelos Castelos e a Ribeira do Carvalhal; a noroeste pelo Monfurado e os sinais geodésicos Vale de Mós (252 m) e Escoural (288 m); a oeste pela estrada nacional (N 2) de Santiago do Escoural - Casa Branca - Alcáçovas e a sudeste pela estrada nacional (N 380), de Alcáçovas – Évora (Fig. 1).

As dimensões máximas são alcançadas entre Alto da Abaneja - Monfurado (largura) e entre Castelo - Alcáçovas (comprimento).

Pertence aos concelhos de Évora, Montemor-o-Novo e Viana do Alentejo, ao distrito de Évora e à província do Alto Alentejo. De acordo com FRANCO (1994), pertence à área geográfica do Sudeste setentrional (Fig. 2).



Fig. 1 – Localização do território estudado em Portugal continental.
 Fonte: ATLAS DO AMBIENTE.

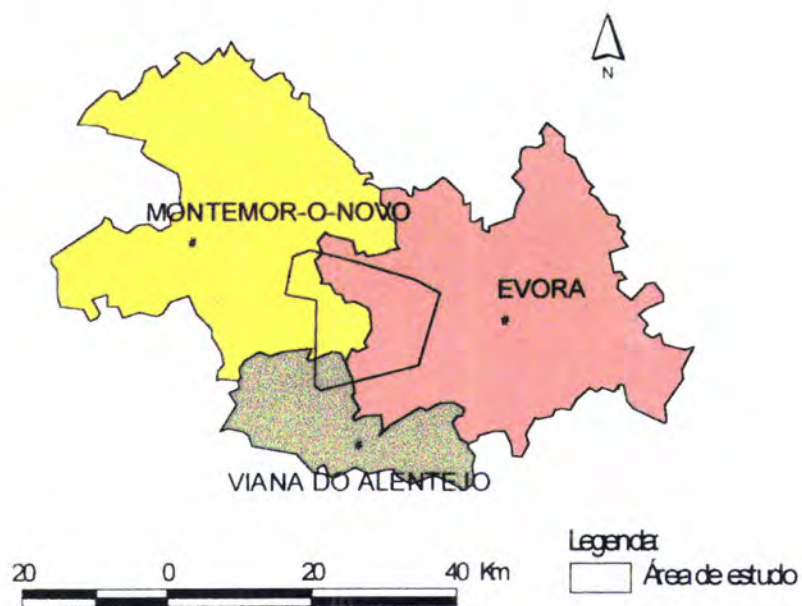


Fig. 2 – Divisão administrativa do território estudado, por concelhos.
 Fonte: ATLAS DO AMBIENTE.

II. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

1. Geomorfologia.

“O relevo do Alto Alentejo é complexo e, na maior parte, tem formas pouco características. Lembra um mosaico fracturado e desnivelado, mas os desníveis são quase sempre pequenos e, por isso, os degraus em regra pouco vigorosos” (FEIO & MARTINS, 1993: 149).

No território estudado, a peneplanície alentejana (200 m) estende-se por cerca de 15 Km até à escarpa de Santiago do Escoural, que dá início à Serra de Monfurado. Trata-se de um maciço que se eleva cerca de 150 a 200 metros e que tem 15 Km no sentido N-S e 20 Km de comprimento, aproximadamente, entre Valverde e Montemor-o-Novo (Fig. 3).

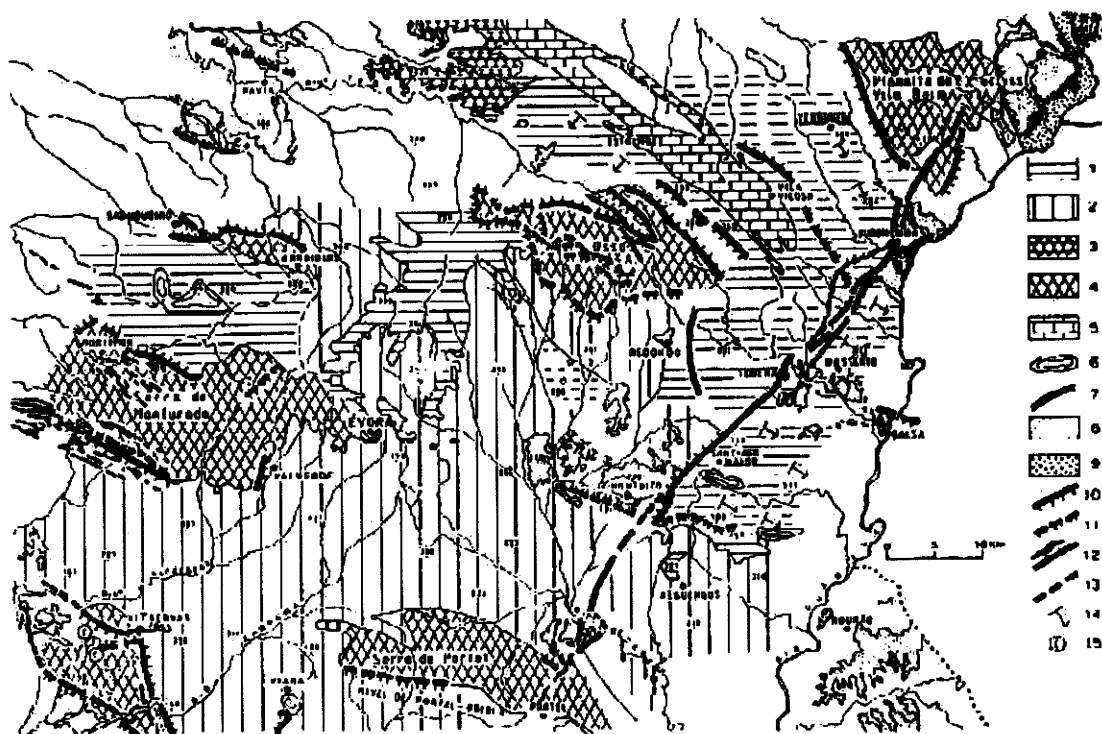


Fig. 3 – Mapa geomorfológico da área de Évora

1. Peneplanície do Alentejo (posição alta); 2. Peneplanície do Alentejo (posição baixa); 3. Superfície da Casa Branca e Cano; 4. Compartimentos levantados; 5. Maciço calcário de Estremoz; 6. Relevos de dureza; 7. Cristas correspondentes a filões e impregnações de rochas duras (quartzitos, liditos e quartzo); 8. Recobrimentos e enchimentos terciários; 9. Terraços; 10. Escarpas de falha; 11. Escarpas de falhas prováveis; Sistemas de falhas associado ao grande filão dolerítico do Alentejo; 13. Alinhamentos de vales de fractura; 14. Superfícies balançadas ou flexuradas; 15. Capturas. Adaptado de FEIO & MARTINS (1993).

Na primeira localidade, existe uma escarpa que limita a este a serra, cujos pontos mais elevados são o Castelo do Giraldo (334 m) e a Serra Pedrosa (341 m), que sobressaem da peneplanície envolvente. Toma a direcção ESSE-WNW, aproxima-se de Santiago do Escoural e, ao fim de, cerca de 10 km, muda para noroeste. Junto a esta aldeia, também se encontram relevos que se elevam a 350-400 m, com afloramentos de liditos, cortados por acidentes transversais, dando um aspecto de um rosário. Mais a norte, num alinhamento paralelo e com características semelhantes, situa-se o ponto mais elevado da serra, o Monfurado (424 m), que contrasta com a peneplanície que, aqui ronda os 230 a 240 m de altitude.

Da estrada nacional (N 370) de Santiago do Escoural para o Alto da Abaneja pode observar-se, à direita, a zona mais alta da serra (350 a 400 m) que é aplanada e pouco erosionada e à esquerda, as formações calcárias, muito inclinadas (Serrinha, Lagar de Cima e Sala), que influenciam pouco o relevo. A partir da N. Sr.^a da Boa Fé, inicia-se um abatimento dissimétrico, originado por uma escarpa que poderá constituir uma fractura ocupada pela Ribeira de S. Brissos, que segue para o sul.

As povoações de S. Sebastião da Giesteira, N. Sr.^a da Boa Fé e S. Brissos, correspondem à extremidade sudeste da Serra de Monfurado.

As representações gráficas do relevo do território estudado, estão dispostos na Carta Hipsométrica (Carta N.º 1), Carta Declives (Carta N.º 2), Carta de Orientação de Encostas (Carta N.º 3) e na Carta de Festos e Talvegues (Carta N.º 4), apresentadas em anexo (Anexo 4).

2. Hidrografia.

Na Natureza é possível definir uma hierarquia de linhas de drenagem natural, desde os pequenos regatos nos quais a água corre apenas a seguir às grandes chuvadas, até às linhas de água de caudal abundante e permanente. Como se deve calcular, não existe uniformidade nas características destas linhas de água; antes pelo contrário, elas variam bastante, determinando vários tipos de regime, sendo este o resultado de um conjunto de factores de diversa ordem: clima, alimentação da linha de água, tipo de solo, coberto vegetal, utilização do solo, entre outros.

No que respeita ao território estudado, pertence à bacia hidrográfica do rio Sado que cobre uma área aproximada de 7640 Km² e é a maior das que se localizam integralmente no território português (MOREIRA *et al.*, 1999). Com um clima de características mediterrânicas,

isto é, com a precipitação concentrada no Inverno e com um Verão quente e seco, “... os valores médios anuais da precipitação oscilam cerca de 500 mm na faixa litoral e a ocidente de Alvalade e 800 mm nas serras de Grândola e Cercal, com máximos da ordem dos 950 mm na serra de Monfurado” (MOREIRA *et al.*, 1999:19).

Assim, as ribeiras de Água de Lupe, Alcáçovas, Carvalhal, Peramanca, Valverde, Viscososa, Tourega e S. Brissos, têm um regime irregular, devido à estreita relação que mantêm com o clima da região onde se inserem e às características de baixa permeabilidade das rochas dominantes. A escassa pluviosidade, aliada à elevada evaporação registada durante os meses do Verão, reduzem o caudal, permanecendo a água estagnada em pequenas charcas ou pegos entre os bancos de areia ou entre os afloramentos rochosos que constituem o fundo do leito das ribeiras. Em contrapartida, nos meses de Inverno, devido a chuvas abundantes durante dias consecutivos, originam um rápido aumento dos caudais, provocando enxurradas, cujas correntes arrastam materiais, que desgastam as margens das ribeiras, alterando anualmente os seus perfis longitudinais.

As linhas de água de menor importância e as de drenagem natural, que retalham o território estudado, apenas têm água nos meses mais chuvosos, encontrando-se secas nos restantes meses do ano, visto funcionarem como linhas de escoamento de águas das chuvas.

Na zona da Barragem do Barrocal, a Ribeira de Valverde espraia-se pela peneplanície, originando um vale muito aberto e com uma extensa planície aluvial.

É importante referir, não só a existência de inúmeras nascentes espalhadas por toda a serra, mas também os sistemas artificiais de captação de água, tais como poços, fontes, tanques, furos e depressões de acumulação de água para explorações agro-pecuárias.

3. Geologia.

De acordo com BARROS E CARVALHOSA & GALOPIM DE CARVALHO (1969) e a folha 40-A (Évora), na escala 1/ 50 000, a geologia da área abrangida pela zona de estudo, compreende as seguintes situações:

1 – Séries cristalofílicas, azoicas, de idade indeterminada.

A idade destes terrenos é duvidosa, devido a ausência de fósseis. Pela comparação dos aspectos petrográficos e da sucessão das séries estratigráficas desta

área com as das outras regiões do país, onde se conhece o câmbrio fossilífero, é possível que haja terrenos câmbrios e, provavelmente, formações mais antigas.

a) Quartzitos:

Encontraram-se alguns afloramentos quartzíticos (Malhadas e Varandas), que dão origem a alguns alinhamentos de relevo (NW-SE). São, frequentemente de cor negra a acinzentada por causa da presença de grafite e podem ter sofrido recristalização, devido a proximidade de rochas eruptivas.

b) Calcários e dolomitos:

As rochas carbonatadas, essencialmente dolomitos, encontram-se, na sua maioria, afectadas pela proximidade das rochas eruptivas. São, frequentemente, acompanhadas por mineralizações de pirite e de magnetite, tendo sido objecto de explorações mineiras (Serrinha e Sala).

2 – Gnaisses granitóides e migmatitos.

Grande parte do território estudado é formada por rochas granitóides, que compreende gnaisses e migmatitos de texturas variadas. Estes metamorfizam vários metassedimentos, contactando com os calcários, nas minas da Nogueirinha e da Sala. Em vários locais, aparecem formações gnáissico-migmatíticas (pedreira de Valverde) e na estrada Valverde - Santiago do Escoural, próximo de S. Brissos, é possível observar a relação dos gnaisses com as rochas granitóides. Merecem referência os afloramentos de migmatitos da Ribeira de S. Brissos, próximo da N. Sr.^a da Boa Fé e, na pedreira de Valverde junto à ribeira, gnaisses de injeção com bandas quartzo-feldespáticas, alternando com outras, biotíticas.

3 – Corneanas.

A presença de rochas granitóides e gnaisses migmatitos entre os sedimentos mais antigos, deu origem a corneanas de natureza pelítica, básica e calcária, ocorrendo em auréolas de contacto, em bolsas de dimensões variadas. As que predominam no território em estudo são as calcíticas ou calco-silicatadas, embora existam em menor quantidade, as pelíticas e, raramente, as do tipo básico.

4 – Rochas eruptivas de idade hercínica.

As rochas quartzodioríticas, associadas a granodioritos, dominam nos maciços granitóides. A mais representativa é o quartzodiorito de grão médio, não porfiróide ou com tendência porfiróide.

Foram encontradas as seguintes divisões petrográficas:

a) Quartzodiorito e granodiorito porfíroide de grão grosseiro a médio (ribeiras da Peramanca, Viscososa e Carvalhal, Guadalupe e Ligeiro);

b) Quartzodiorito e granodiorito de grão médio, não porfíroide (Ribeira Água de Lupe, cruzeiro dos Almendres, Pomarinho, S. Matias e Lobisomem).

A Carta de Síntese Litológica (N.º 5) à escala 1/ 1 000, encontra-se no Anexo 4.

3.1. Recursos minerais.

No território estudado encontram-se vários locais com vestígios de explorações mineiras que merecem referência e, nalguns casos, bastante desagradáveis, pelo impacto que provocam na paisagem envolvente, tais como:

1 – Minerais de ferro.

Existem minas de ferro numa faixa mineralizada que acompanha a serra em direcção a Montemor-o-Novo, entre elas, a herdade da Defesa, Sala, Monges, Carvalhal, Serrinha e a Nogueirinha. Actualmente estão desactivadas mas, retiravam pirite, hematite e magnetite que estavam relacionadas com as rochas carbonatadas (comeanas calcossilicatadas).

2 – Calcários.

Extraíam os calcários cristalinos que eram utilizados como mármore na construção civil e no fabrico da cal. As pedreiras da herdade da Sala, chegaram a produzir 2 085 toneladas em 1967 (BARROS E CARVALHOSA & GALOPIM DE CARVALHO, 1969).

4. Síntese pedológica.

A identificação das várias manchas de solos existentes no território estudado, foi efectuada com base nas cartas de solos N.º 35-D, 36-C, 39-B e 40-A, à escala 1/50 000, elaboradas pelo Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SNROA, 1981) e pelas amostras de campo, para confirmação posterior.

Assim de acordo com CARDOSO (1965), podemos classificar os solos em:

1. Aluviosolos, que são solos Incipientes não hidromórficos formados por depósitos estratificados de aluviões.

1.1. Aluviosolos Modernos, que recebem, geralmente, de tempos a tempos acréscimos aluviais.

1.1.1. Aluviosolos Modernos Não Calcários, isto é, isentos de carbonatos.

Os Solos Incipientes não hidromórficos são constituídos por depósitos estratificados de aluviões e recebem, de tempos a tempos, adições de sedimentos aluviais. Não apresentam horizontes diferenciados. Frequentemente, têm uma toalha freática mais ou menos profunda, que oscila bastante e renova-se constantemente, mesmo na altura das inundações, o que permite manter constante o elevado teor de oxigénio dissolvido na água.

a) de textura ligeira (Al):

Podem ser arenosos, arenoso-francos, franco-arenosos e franco-argilo-arenosos.

b) de textura mediana (A):

De natureza franca, franca-arenosa, franca-argilo-arenosa, franco-argilosa e franco-limosa.

2. Solos de Baixas (Coluviosolos), que se encontram em vales, depressões ou na base das encostas.

2.1. Solos de Baixas Não Calcários, sem carbonatos no perfil.

Solos Incipientes de origem coluvial, em que os processos de formação não actuaram o tempo suficiente de modo a provocar diferenciação, a não ser, em certos casos, quando existe alguma acumulação de matéria orgânica à superfície, em que a mineralização se processa rapidamente, dado o bom arejamento dessa camada superior. Também têm, regra geral, uma toalha freática mais ou menos profunda, sujeita a oscilações acentuadas ao longo do ano, mas não mostram no perfil qualquer efeito acentuado de água estagnada.

a) de textura ligeira (Sbl):

Podem ser arenosos, arenoso-francos, franco-arenosos e franco-argilo-arenosos.

b) de textura mediana (Sb):

De natureza franca, franca-arenosa, franca-argilo-arenosa, franco-argilosa e franco-limosa.

3. Solos Litólicos, pouco evoluídos, formados a partir de rochas não calcárias.

3.1. Solos Litólicos Não Húmicos, em que o horizonte A não é húmico ou humífero.

3.1.1. Solos Litólicos Não Húmicos dos Climas Sub-húmidos e Semiáridos

3.1.1.1. Normais

a) de granitos ou rochas afins (Pg):

Horizonte Ap – 15 a 25 cm, pardo, pardo-pálido, pardo-claro ou pardo-amarelado, arenoso, sem agregado e solto.

Transição gradual para

Horizonte Ac ou B – 10 a 40 cm, idêntico ao anterior, mas ligeiramente mais claro.

Transição gradual para

Horizonte C – Material originário de cor mais clara do que a camada superior (em regra parda-claro), de espessura superior a 10 cm, arenoso ou franco-arenoso e com alguns fragmentos de rocha em meteorização. Com a profundidade tornam-se cada vez mais evidentes os componentes minerais da rocha-mãe, que é um granito ou uma rocha afim.

b) de rochas eruptivas de composição mineralógica entre o granito e o quartzodiorito (Pgm):

Horizonte Ap – 15 a 25 cm, pardo ou pardo-amarelado, franco-arenoso ou franco. Tem estrutura anisoforme subangulosa grosseira, fraca e pH 6,0 a 7,0.

Transição gradual para

Horizonte B – 15 a 20 cm, pardo ou pardo-amarelado, franco-arenoso ou franco. A estrutura é anisoforme subangulosa grosseira, fraca e pH 6,0 a 7,0.

Transição gradual para

Horizonte C – Material originário proveniente da desagregação de rochas eruptivas de composição mineralógica entre o granito, o quartzodiorito e os granodioritos.

c) de rochas microfíricas claras (Ppg):

Horizonte Ap – 15 a 30 cm, rosado, cinzento ou pardo-claro e pardo-avermelhado; arenoso-franco ou franco-arenoso, com alguns ou bastantes elementos grosseiros (saibro, cascalho, pedras) da rocha-mãe. Sem ou quase sem agregados, solto ou muito friável e pH 5,5 a 6,5.

Transição nítida para

Horizonte AC ou B – 10 a 40 cm, rosado ou pardo-claro e vermelho-amarelado; arenoso-franco ou franco-arenoso, com algum saibro. Sem ou quase sem agregados, solto ou muito friável; quando secas as partículas minerais mostram-se ligeiramente ligadas entre si; pH 5,5 a 6,5.

Transição nítida ou gradual para

Horizonte C – Material originário proveniente de rochas microfíricas claras (pórfiros graníticos, quartzomonzoníticos e granodioríticos, principalmente).

d) de rochas ferruginosas (Vf):

Horizonte Ap – 15 a 25 cm, castanho-avermelhado e franco ou franco-arenoso, com bastante saibro e cascalho e algumas pedras e calhaus subangulosos de rocha ferruginosa. A estrutura é granulosa fina e muito fina, fraca a moderada, muito friável e fofa.

Transição abrupta para

Horizonte AC ou B – 10 a 30 cm, semelhante ao anterior, excepto na estrutura que é subangulosa fina fraca.

Transição gradual para

Horizonte C – material proveniente da desagregação da rocha-mãe que é uma rocha ferruginosa, geralmente brecha constituída por pedaços de pórfiro félsico xistificado ou xisto com muitos veios e núcleos de óxidos de ferro possivelmente associados a manganês, em filões próximo de minas de ferro; nalguns casos granito ferruginoso.

4. Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, evoluídos, em que o grau de saturação do horizonte B é superior a 35 % e que aumenta ou se mantêm, com a profundidade e horizontes subjacentes.

4.1. Solos Mediterrâneos Pardos, de cores pardacentas nos horizontes A e B, que se desenvolvem em climas de características mediterrânicas.

4.1.1. Solos Mediterrâneos Pardos de Materiais Não Calcários

4.1.1.1. Normais

a) de gnaisses ou rochas afins (Pgn):

Horizonte A1 - 20 a 30 cm, pardo ou castanho, arenoso-franco ou franco-arenoso. Tem estrutura granulosa fina fraca, friável ou muito friável e pH 5,0 a 6,0.

Transição gradual para

Horizonte B – 15 a 40 cm, pardo, pardo-forte ou castanho e franco a arenoso-franco. A estrutura é anisoforme angulosa grosseira moderada ou fraca, friável, com pH 5,5 a 6,5.

Transição gradual para

Horizonte C – Com material originário proveniente da desagregação de gnaisses ou rochas afins.

b) de quartzodioritos (Pmg):

Horizonte A1 – 15 a 35 cm, pardo ou castanho, franco-arenoso a arenoso e estrutura granulosa fina fraca ou sem agregados. Não aderente, não plástico, muito friável ou solto, fofo ou solto e com pH 5,5 a 6,5.

Transição nítida ou abrupta para

Horizonte B – 20 a 50 cm, pardo ou castanho com pontuações esbranquiçadas de feldspatos, franco-argilo-arenoso, franco-argiloso, argilo-arenoso ou argiloso. A estrutura prismática é média ou grosseira, moderada ou fraca. Existem películas de argila nas faces dos agregados; aderente, plástico, muito firme ou firme, muito rijo ou rijo com pH 6,5 a 7,5.

Transição nítida ou gradual para

Horizonte C – Com material originário proveniente da desagregação de quartzodioritos, notando-se, além de feldspatos, partículas de quartzo e de micas.

4.2. Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de cores avermelhadas ou amareladas nos horizontes A e B ou em ambos, que se formam em climas com características mediterrânicas.

4.2.1. Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Não Calcários, que se desenvolvem em relevo normal, por vezes subnormal.

4.2.1.1. Normais

a) de gnaisses ou rochas afins (Vgn):

Horizonte A1 – 20 a 30 cm, pardo-avermelhado, franco-arenoso ou franco, estrutura granulosa fina fraca, friável e pH 5,0 a 6,0.

Transição gradual para

Horizonte B – 15 a 40 cm, pardo-avermelhado ou vermelho-amarelado. Franco ou franco-argiloso, estrutura granulosa média moderada a fraca, friável a firme, com pH 5,0 a 6,0.

Transição gradual para

Horizonte C - De material originário grosseiro proveniente da desagregação de gnaisses ou de rochas afins.

b) de rochas cristalofílicas básicas (Pv):

Horizonte A1 – 15 a 30 cm, pardo-avermelhado, castanho-avermelhado ou vermelho, franco-argiloso ou, por vezes, franco. A estrutura é granulosa fina a média, moderada a forte, friável e pH 5,5 a 7,0.

Transição nítida para

Horizonte B – 10 a 40 cm, vermelho, vermelho-escuro ou castanho-avermelhado e argiloso. A estrutura é subangulosa fina ou média, moderada a forte com algumas películas de argila nas faces dos agregados, firme e pH 5,5 a 7,0.

Transição gradual para

Horizonte C – Apresenta mistura de material semelhante ao do horizonte anterior com fragmentos de rocha, fazendo transição para a rocha-mãe.

c) de xisto (Vx):

Horizonte A1 – 15 a 25 cm, pardo-avermelhado ou vermelho, franco ou franco-argiloso, estrutura granulosa fina, fraca a moderada, friável, com pH 5,0 a 6,0.

Com transição gradual para

Horizonte B – 20 a 50 cm, vermelho-escuro, pardo avermelhado ou vermelho-amarelado e argiloso. A estrutura granulosa é média moderada ou anisóforme subangulosa fina, moderada, com algumas películas de argila nas faces dos agregados, firme e pH 5,0 a 6,0.

Transição gradual ou difusa para

Horizonte C – Constituído por uma mistura de material semelhante ao horizonte anterior com fragmentos de rocha, fazendo transição para a rocha-mãe.

A maior superfície é ocupada por Solos litólicos Não Húmicos seguidos de Solos Mediterrâneos Pardos Não Calcários e os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Calcários em festos, encostas pouco inclinadas e base das encostas. Por ordem decrescente de importância, aparecem os Aluviosolos Modernos, que alcançam a máxima representação nas margens das ribeiras (Carvalho, Peramanca, Valverde e Água de Lupe). Por último, os Solos de Baixa (Coluviosolos), têm pouca representatividade, encontrando-se, principalmente, em zonas depressionárias ricas em nascentes, fontes e poços.

Estes tipos de solo estão representados na Carta de Solos (Carta n.º 6), à escala 1/90 000 (Anexo 4).

No desenvolvimento do trabalho prático, verificou-se que havia discrepância entre as observações de campo e cartografia dos solos, o que poderá constituir um factor de erro nos resultados.

5. Síntese climática.

Através do estudo exaustivo das condições climáticas, pode-se entender o porquê de uma formação numa região e a sua dinâmica vegetal. Assim, é importante conhecer o mesoclima (variação regional do clima) e o microclima (de uma zona restrita, diferente da região circundante) mas, raras vezes, se dispõe de informações que permitam uma análise detalhada destes parâmetros.

O clima em que se insere o território estudado, apresenta uma influência marcadamente mediterrânica, caracterizado por um período de *secura* que coincide com o Verão, raramente ultrapassando os 6 mm mensais de precipitação e outro, o Inverno, com valores mais elevados.

A influência oceânica assume maior relevância na Serra de Monfurado, porque as massas de ar húmido oceânico encontram uma barreira orográfica que provoca a condensação do ar e conseqüentemente, conduz a um incremento da precipitação (efeito de *föhn*) conferindo a este território, condições climáticas muito peculiares, com precipitações anuais muito próximas dos 900 mm.

As amplitudes térmicas na região são bem marcadas e com maior expressividade na estação meteorológica de Évora/Mitra, que se situa numa zona plana de baixa altitude e protegida pela Serra de Monfurado e pela elevação de Valverde, onde as influências oceânicas são nulas. O Inverno apresenta-se frio e chuvoso, chegando a registar-se precipitações anuais de 900 mm no posto udométrico de Santiago do Escoural e o Verão quente e seco, onde as precipitações são quase nulas.

Para a caracterização climática recorreremos às informações fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (I.N.M.G.) para as estações meteorológicas de Évora, Évora/Mitra, Viana do Alentejo, Alcácer do Sal e posto udométrico de Santiago do Escoural (normal climatológica 1951-1980), além de outros valores do Centro de Estudos Geográficos, necessários para se efectuar uma análise dos principais factores que poderão influenciar a vegetação da região.

a) Temperatura:

A temperatura permite estabelecer o sentido das transferências caloríficas entre os seres vivos e o meio.

Os valores de temperatura média mensal registados para as quatro estações meteorológicas são uniformes, variando entre 16,3° C na estação de Alcácer do Sal e 15,4° C na estação de Évora/Mitra. Os meses mais quentes vão de Julho a Setembro, verificando-se temperaturas máximas de 43° C (Alcácer do Sal) e nos meses mais frios, de Dezembro a Fevereiro, as temperaturas mínimas atingem os - 7,1° C (Évora/Mitra) (Quadro 1).

Quadro 1 – Comparação dos vários parâmetros da temperatura das estações meteorológicas.

Estações	Évora	Évora/Mitra	Viana do Alentejo	Alcácer do Sal
Temperatura média anual (° C)	15,6	15,4	15,9	16,3
Temperatura média máxima do ar (° C)	20,4	21,5	22,3	22,3
Temperatura média mínima do ar (° C)	10,8	9,2	9,5	10,4
Temperatura máxima do ar (° C)	40,6	41,6	42,2	43,0
Temperatura mínima do ar (° C)	- 5,0	- 7,1	- 5,8	- 5,7

b) Luz:

Segundo CLEMENTS & WEAVER (1944), a insolação, é um dos factores mais importantes no crescimento das plantas e no desenvolvimento da vegetação, uma vez que condicionam a regulação estomática, realização de fotossíntese, crescimento e período de floração.

A quantidade e duração da radiação solar e a composição espectral, condiciona o ciclo de vida das plantas, existindo casos em que a radiação solar é benéfica e outros, pelo contrário, podem causar danos às plantas. A vegetação mediterrânica está perfeitamente adaptada às altas radiações solares, ao desenvolverem mecanismos de defesa, por exemplo, o ritidoma suberizado do sobreiro ou as folhas coriáceas da azinheira.

A fonte de energia é o Sol e por insolação, compreende-se o número de horas que o céu está descoberto. No território estudado registam valores de insolação muito elevados em Julho, com 379,6 horas de sol na estação meteorológica de Évora e valores mais baixos, em Janeiro, na estação de Alcácer do Sal (138,9).

Na estação de Évora, o valor anual de insolação é de 2869,5 h e para Alcácer do Sal o valor diminuiu para 2785,9 (Quadro 2).

Quadro 2 – Comparação dos valores de insolação.

Estações	Évora	Évora/Mitra	Viana do Alentejo	Alcácer do Sal
Insolação	2869,5	(a)	(a)	2785,9

(a) – Não existem dados disponíveis

c) Precipitação:

A água no estado líquido é fundamental para a vida das plantas, sendo a precipitação um dos factores que mais influência a distribuição das plantas no globo terrestre. A escassez de água pode conduzir a planta a situações de stress hídrico afectando os processos fotossintéticos, estomáticos, fisiológicos, morfológicos e reprodutivos.

A precipitação pode ser definida como a quantidade de água transferida da atmosfera para o solo no estado líquido ou sólido, sob a forma de chuva, neve, nevoeiro, granizo ou saraiva, por unidade de área de uma superfície, num determinado intervalo de tempo.

Parte do território estudado (Serra de Monfurado), tem uma das precipitações mais elevada do Alto Alentejo, superada pela Serra de S. Mamede (a estação meteorológica de Portalegre apresenta uma precipitação de 908 mm/ano); o posto udométrico Santiago do Escoural regista um total de 888 mm/ano, podendo ser mais elevada nas maiores altitudes da serra. Pela zonagem de distribuição de precipitações, elaborada por DAVEAU (1977) é possível encontrar valores que ultrapassam os 1000 mm/ano, uma vez que a precipitação varia com a altitude (o posto udométrico de Santiago do Escoural localiza-se no sopé da serra, a 275 m) (Quadro 3).

A justificação para estes valores, parece estar relacionado com o facto desta serra ser um dos primeiros acidentes orográficos que as massa de ar oceânico encontram, depois de atravessarem as planícies aluvionares do estuário do Sado. Segundo DAVEAU (1977: 86) “*...alors que les grosses pluies, venant surtout du Sud-Ouest, atteindraient le Ribatejo et l’Alentejo occidental sans que les masses d’air aient eu à franchir aucune barrière littorale continue, grâce aux larges dépressions du Tage et du Sado inférieurs. Cette hypothèse paraît confirmée par la comparaison de deux stations, Lavre située sur le versant nord-ouest et Santiago do Escoural sur le versant sud-ouest de collines qui, à l’ouest de Évora, portent pompeusement le nom de Serra de Monfurado.*”

Quadro 3 – Comparação dos valores de precipitação para as estações e posto udométrico.

Estações/ posto	Évora	Évora/Mitra	Viana do Alentejo	Alcácer do Sal	Santiago do Escoural
Precipitação anual (mm)	642,6	664,6	706,1	574,5	888,6
Precipitação máxima diária (mm)	86,4	93,3	85,5	63,2	105,5

d) Vento:

O vento é um elemento que pode influenciar a dispersão e a estrutura da vegetação, sendo muitas vezes responsável pela ampliação das áreas de distribuição das espécies e pelo aspecto que a plantas adquirem (anemofases). A acção deste elemento no coberto vegetal pode ser nefasta, provocando a quebra de ramos e outros órgãos, quando alcança maiores velocidades.

O regime dos ventos depende de alguns factores, sendo o mais importante a rugosidade da superfície terrestre, isto é, as barreiras orográficas e o relevo das formações vegetais, que fazem variar a orientação e velocidade do vento.

Para a região, o regime de ventos predominante é de noroeste assumindo maior frequência nas estações de Évora, Viana do Alentejo e Alcácer do Sal, devido às deslocações das massa de ar oceânicas em direcção ao continente (Quadro 4). Os de oeste também têm alguma influência na estação meteorológica de Alcácer do Sal porque, na deslocação dos ventos húmidos do litoral para interior, não existe uma barreira física importante. As orientações de menor expressividade na área, são os de este, sudeste e de sul.

Quadro 4 – Valores de frequência e velocidade do vento.

Estações	Rumos (frequência %)								Velocidade média
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
Évora (1951-1980)	13,7	10,5	6,0	7,0	7,4	14,5	12,9	27,9	16,3
Évora/Mitra (1951-1980)	12,8	16,9	7,2	4,7	4,0	14,1	11,9	18,5	8,3
Viana do Alentejo (1951-1980)	13,6	18,3	5,0	7,6	7,7	12,4	10,6	23,2	8,5
Alcácer do Sal (1951-1980)	7,6	7,8	5,1	13,0	3,9	11,3	19,6	23,3	6,3

A velocidade média do vento é maior na estação de Évora alcançando maiores velocidades nos meses de Agosto e Setembro, em que os ventos dominantes são os de noroeste e de oeste.

e) Nebulosidade e nevoeiro:

O território estudado é uma zona em que os valores de nebulosidade são muito variáveis. A estação de Évora é a que apresenta o maior número de dias com nebulosidade superior a oito. O período do ano em que este fenómeno tem maior relevância é o Inverno e início da Primavera, incidindo frequentemente nos meses de Janeiro a Março. Na Serra de Monfurado, no período estudado, a nebulosidade alcança valores consideráveis, existindo vertentes nebulosas em que o número de dias de céu enevoado é sensivelmente superior ao

das regiões circundantes (DAVEAU, 1985). Nelas existe uma ascendência forçada das massas de ar húmido, verificando-se precipitações frequentes.

No que respeita ao fenómeno nevoeiro, é bastante variável nas estações estudadas, tendo maior expressividade em Alcácer do Sal e em Évora e 18,9 dias na estação de Viana (Quadro 5).

O número de dias com nevoeiro tende a ser maior nos meses de Dezembro a Fevereiro, sendo quase inexistente nos meses de Julho a Setembro, coincidentes com a maior evaporação e de menor humidade do ar.

Quadro 5 – Valores de nebulosidade e nevoeiro.

Estações/ posto udométrico	Évora	Évora/Mitra	Viana do Alentejo	Alcácer do Sal
N.º de dias com nebulosidade > 8	111,0	105,1	99,4	96,3
N.º de dias com nevoeiro	50,6	22,1	18,9	51,4

6. Bioclimatologia.

A Bioclimatologia é a relação entre os factores climáticos e o mundo biológico e, com base na sua caracterização, podemos descrever as comunidades vegetais e determinar as suas áreas de distribuição. Por exemplo, RIVAS-MARTINEZ (1983), ao correlacionar os factores físicos (clima e solo), com as descontinuidades biocenóticas altitudinais que ocorrem nas montanhas, verificou que existem alterações consoante a variação de temperatura e humidade.

Na análise da síntese bioclimatológica utilizamos os seguintes parâmetros:

- Ti - Temperatura média anual
- mi - Temperatura média das mínimas do mês mais frio do ano
- Mi - Temperatura média das máximas do mês mais frio do ano
- Tmáx. - Temperatura média do mês mais quente
- Tmin. - Temperatura média do mês mais frio
- P e Pp - Precipitação média anual
- M' - Temperatura máxima absoluta do mês mais quente
- M - Temperatura média das máximas do mês mais quente
- m' - Temperatura mínima absoluta do mês mais frio
- m - Temperatura média das mínimas do mês mais frio
- Tp - Temperatura positiva anual
- Tn - Temperatura negativa anual

Os índices bioclimáticos que utilizamos são:

- a) O índice de continentalidade simples (Ic) proposto por RIVAS-MARTÍNEZ (1987), traduz a amplitude térmica anual. Consiste na diferença entre a temperatura média do mês

mais quente ($T_{\text{máx.}}$) e a temperatura média do mês mais frio ($T_{\text{mín.}}$). Segundo o mesmo autor, reconhece-se dois tipos e oito subtipos, como se pode apreciar no Quadro 6.

Quadro 6 - Tipos de continentalidade-oceanidade.

0 – 21 Oceânico	0 – 3	Muito hiperoceânico
	3 – 7	Eu-hiperoceânico
	7 – 11	Pouco hiperoceânico
	11 – 18	Euoceânico
	18 – 21	Semicontinental
21 - 65 Continental	21 – 28	Subcontinental
	28 – 45	Eucontinental
	45 – 65	Muito continental

b) O índice de termicidade (I_t), resulta da soma, em décimas de grau, da temperatura média anual (T), de temperatura média das mínimas do mês mais frio (m) e de temperatura média das máximas do mês mais frio (M). De acordo com RIVAS-MARTÍNEZ (1996 b), trata-se de um índice que pondera a intensidade do frio que é um factor limitante para muitas plantas e comunidades vegetais.

É expressa pela fórmula:

$$I_t = (T + m + M) * 10$$

c) O índice de termicidade compensado (I_{tc}), trata de equilibrar nas "... zonas extratropicales de la Tierra (al norte y al sur de los paralelos 26 N e 26 S, respectivamente), el "exceso" de frio ou de templanza que acaece durante el invierno en los territórios de clima continental acusado o en los marcadamente oceánicos, de modo que los valores de este índice de temperatura puedan compararse entre sí "(RIVAS MARTÍNEZ, 1996 b: 14).

Sempre que se verifique a situação em que o $I_c < 11$ e $I_c > 18$, devemos compensar o índice de termicidade, adicionando ou subtraindo o valor de compensação. Quando o I_c estiver entre os dois valores acima referidos, não é necessário utilizarmos o valor de compensação.

O factor de compensação é aplicado pela fórmula:

$$I_{tc} = I_t \pm C, \text{ em que } C \text{ é atribuído de acordo com (RIVAS MARTÍNEZ (1996 b) (Quadro 7):}$$

Quadro 7 – Índices de continentalidade.

lc	fi	Ci	Max C _i
18 < lc ≤ 21	f1=5	C = C ₁ ; C ₁ = f ₁ (lc - 18)	15
21 < lc ≤ 28	f2=10	C = C ₁ + C ₂ ; C ₁ = f ₁ (21 - 18) = 15; C ₂ = f ₂ (lc-21)	70
28 < lc ≤ 45	f3=20	C=C ₁ + C ₂ + C ₃ ; C ₁ =15; C ₂ = f ₂ (28 - 21) = 60; C ₃ = f ₃ (lc-28)	340
45 < lc ≤ 65	f4=30	C=C ₁ + C ₂ + C ₃ + C ₄ ; C ₁ =15; C ₂ = 60; C ₃ = f ₃ (45 - 28) = 380; C ₄ = f ₄ (lc-45)	600

d) O índice ombrotérmico anual (**lo**), é o quociente entre a soma da precipitação média (mm) dos meses em que a temperatura média é superior a 0°C (**Pp**) e a soma das temperaturas médias mensais superiores a 0°C (em décimas de grau) (**Tp**).

A expressão que traduz este índice é:

$$lo = (10 \times Pp) / Tp$$

que permite a individualização dos ombrotipos para os nove andares bioclimáticos (Quadro 8), no macroclima mediterrâneo.

Quadro 8 – Ombrotipos e horizontes do macroclima mediterrânico.

Ombrotipos	lo	Horizontes
Ultra-hiperárido	< 0.1	
Hiperárido	0.1 - 0.3	Inferior 0.1 - 0.2 Superior 0.2 - 0.3
Árido	0.3 - 1.0	Inferior 0.3 - 0.6 Superior 0.6 - 1.0
Semiárido	1.0 - 2.0	Inferior 1.0 - 1.5 Superior 1.5 - 2.0
Seco	2.0 - 3.6	Inferior 2.0 - 2.8 Superior 2.8 - 3.6
Sub-húmido	3.6 - 7.0	Inferior 3.6 - 4.8 Superior 4.8 - 7.0
Húmido	7.0 - 14.0	Inferior 7.0 - 10.5 Superior 10 - 14
Hiper-húmido	14.0 - 28.0	Inferior 14 - 21 Superior 21 - 28
Ultra-hiper-húmido	>28	

Portugal continental tem dois macrobioclimas, como se pode verificar no Quadro 9.

Quadro 9 – Os macrobioclimas de Portugal continental.

Macrobioclima		lc	lo
Mediterrânico	Pluviestacional Oceânico	≤ 21	> 2,0
	Xérico-Oceânico	≤ 21	1,0 – 2,0
Temperado	Hiperoceânico	≤ 11	> 3,6
	Oceânico	11 – 21	> 3,6

O macrobioclima mediterrânico apresenta três termotipos e vários horizontes (Quadro 10):

Quadro 10 – Os termotipos e horizontes do macrobioclima mediterrânico.

Termotipo	It / ltc	Horizontes	Tp	Horizontes
Inframediterrâneo	450 - 580	Inferior 516 – 580 Superior 450 – 515	>2450	Inferior >2650 Superior 2450 – 2650
Termomediterrâneo	350 - 450	Inferior 400 - 450 Superior 350 – 400	2150 - 2450	Inferior 2300 – 2450 Superior 2150 – 2300
Mesomediterrâneo	210 - 350	Inferior 280 - 350 Superior 210 – 280	1500 - 2150	Inferior 1825 – 2150 Superior 1500 – 1825
Supramediterrâneo	80 - 210	Inferior 145 – 210 Superior 80 – 145	900 - 1500	Inferior 1200 – 1500 Superior 900 – 1200
Oromediterrâneo			450 - 900	Inferior 675 – 900 Superior 450 – 675
Criomediterrâneo			1- 450	Inferior 150 – 450 Superior 1 – 150
Atérmico			0	0

Por se situar no sul de Portugal, este território enquadra-se no clima mediterrâneo, caracterizado por um Inverno húmido e fresco e um prolongado período estival, quente e seco em que existem, pelo menos, dois meses secos, se o valor de precipitação mensal é inferior ao dobro da temperatura mensal do respectivo mês em graus centígrados.

Para as estações meteorológicas Évora, Évora/Mitra, Viana do Alentejo e Alcácer do Sal, para as normais climatológicas analisadas, calculamos os índices discriminados no Quadro 11.

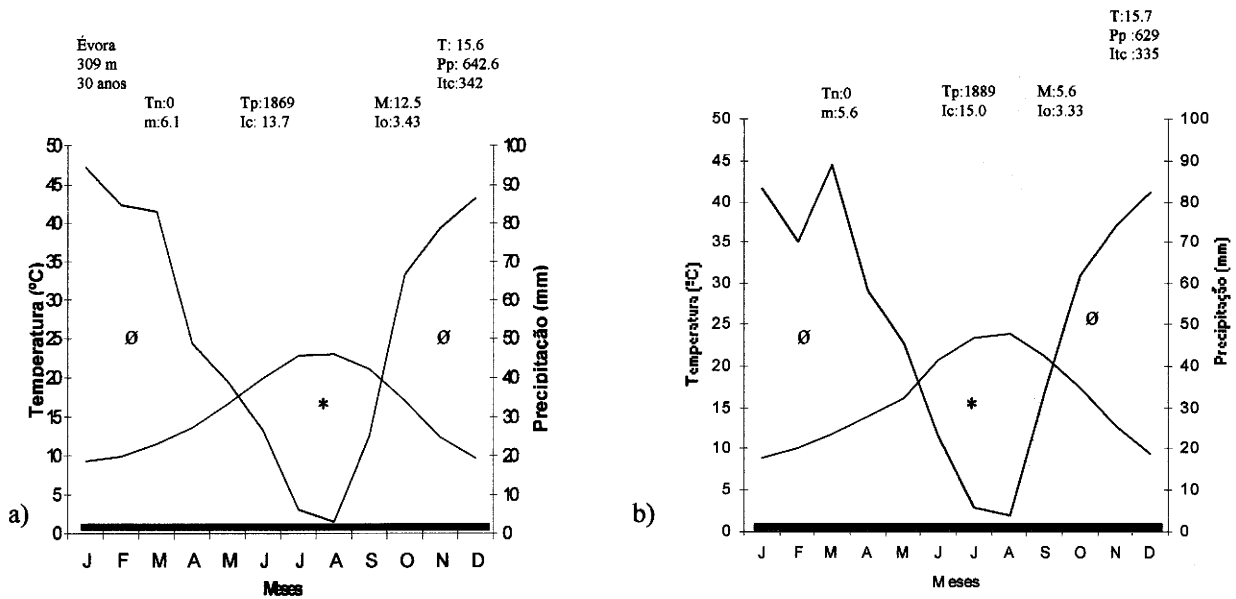
Quadro 11 - Parâmetros e índices calculados, para as estações meteorológicas.

Estações	Évora			Évora/Mitra		Viana do Alentejo		Alcácer do Sal	
	51/80	61/90	64/94	31/60	51/80	34/60	51/80	32/60	51/80
Normal climatológica									
T	15,6	16,0	15,7	15,3	15,4	16,1	15,9	16,1	16,3
m	6,1	6,9	5,6	2,8	3,8	4,7	4,8	4,7	5,4
M	12,5	12,7	12,2	13,4	13,4	13,6	14,1	14,6	15,2
T max.	29,8	23,3	23,9	23,0	31,3	23,4	32,1	22,7	30,6
T min.	16,1	9,7	8,9	8,1	14,9	9,2	14,5	9,6	15,4
Pp	642,6	658	629	784	664,6	974	706,1	589	574,5
TP	1869	1920	1889	1836	1845	1928	1905	1931	1961
lo	3,43	3,42	3,33	4,27	3,59	5,05	3,92	3,05	2,94
ltc	342	356	335	315	326	343	348	353	369
lc	13,7	13,7	15,0	14,1	14,5	14,2	13,9	13,1	12,7

Todas as estações meteorológicas analisadas correspondem ao macrobioclima mediterrânico pluviestacional oceânico e quase todas pertencem ao andar bioclimático mesomediterrânico inferior. A exceção coube à estação de Alcácer do Sal, inserida no termomediterrânico superior, por se situar próximo do litoral onde as temperaturas eram suavizadas pela influência oceânica.

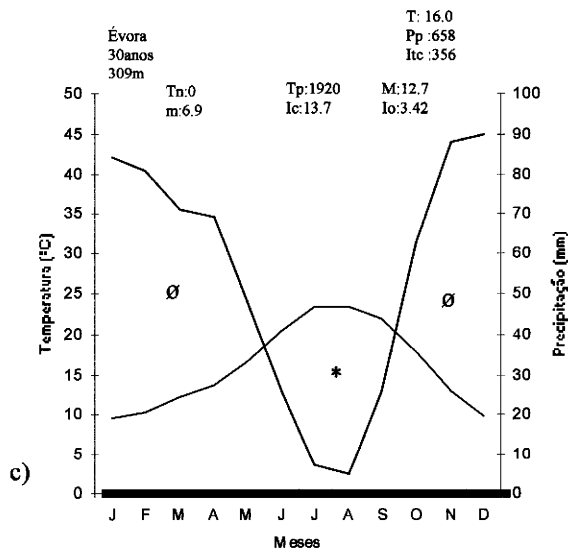
Os ombrotipos pertencem ao seco superior (Fig. 4, 5 e 6) e, no caso da estação meteorológica de Viana do Alentejo (Fig. 7), ao sub-húmido inferior, uma vez que para a normal climatológica estudada regista um valor mais elevado de precipitação.

Finalmente, é importante referir que a Serra de Monfurado não corresponde à caracterização acima descrita, por se tratar de um acidente orográfico que regista precipitações elevadas e que, de alguma forma, poderá justificar a presença de formações vegetais mais adaptadas a climas frescos e húmidos.



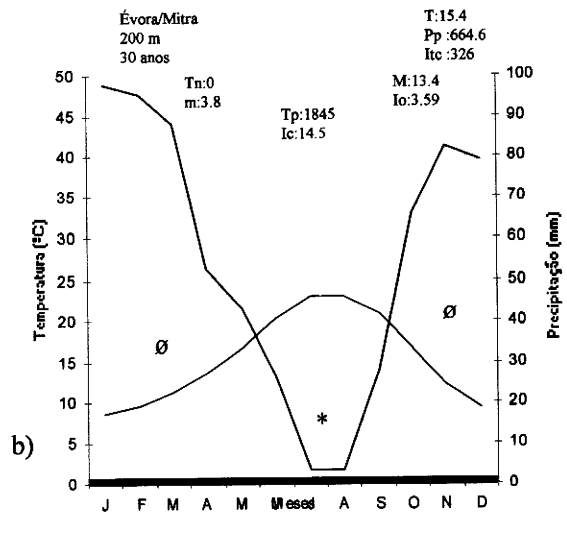
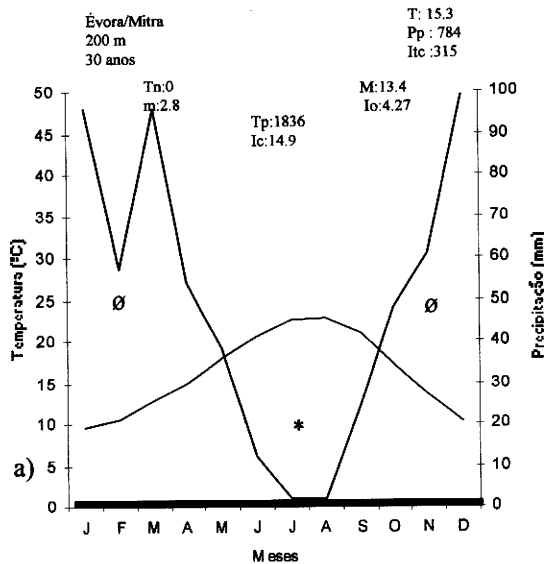
Macroclima: Mediterrânico
Bioclima: Pluviestacional-oceânico
Termotipo: Mesomediterrânico inferior
Ombrotipo: Seco superior

Macroclima: Mediterrânico
Bioclima: Pluviestacional-oceânico
Termotipo: Mesomediterrânico inferior
Ombrotipo: Seco superior



Macroclima: Mediterrânico
Bioclima: Pluviestacional-oceânico
Termotipo: Termomediterrânico superior
Ombrotipo: Seco superior

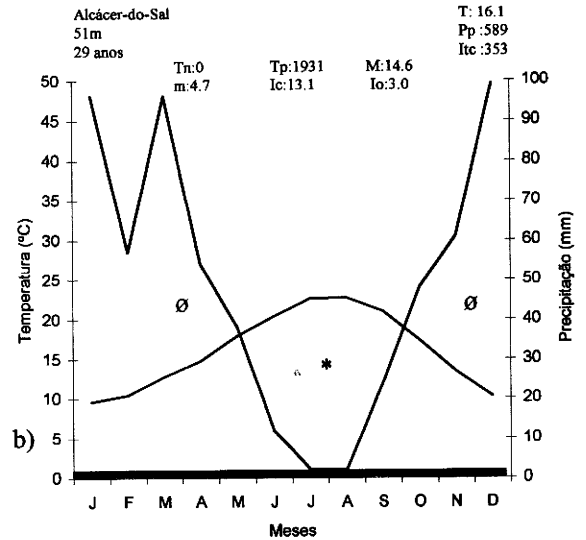
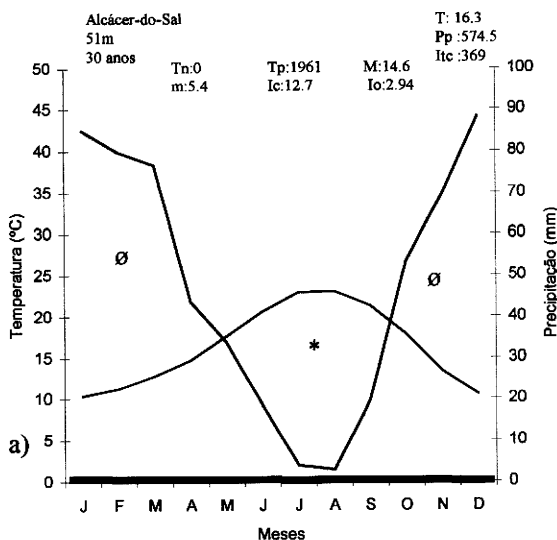
Fig. 4 - Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica Évora, normais climatológicas:
 a) 1951/1980, b) 1931/1960 e c) 1964/1994



Macroclima: **Mediterrânico**
 Bioclima: **Pluviestacional-oceânico**
 Termotipo: **Mesomediterrânico inferior**
 Ombrotipo: **Sub-húmido inferior**

Macroclima: **Mediterrânico**
 Bioclima: **Pluviestacional-oceânico**
 Termotipo: **Mesomediterrânico inferior**
 Ombrotipo: **sub-húmido inferior**

Fig. 5 - Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica Évora/Mitra, normais climatológicas: a) 1931/1960 e b) 1951/1980.

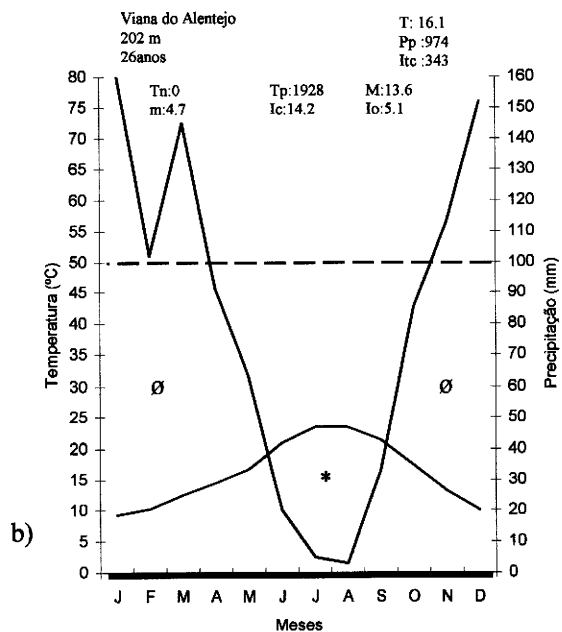
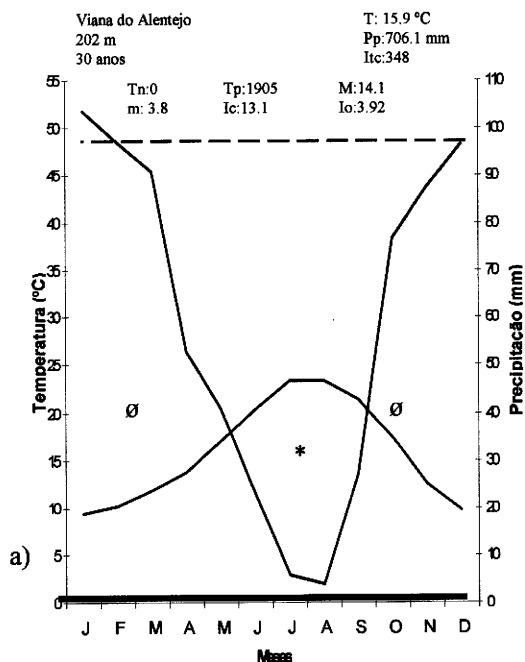


Macroclima: **Mediterrânico**
 Bioclima: **Pluviestacional-oceânico**
 Termotipo: **Termomediterrânico superior**
 Ombrotipo: **Seco superior**

Macroclima: **Mediterrânico**
 Bioclima: **Pluviestacional-oceânico**
 Termotipo: **Termomediterrânico superior**
 Ombrotipo: **Seco superior**

Fig. 6 - Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica de Alcácer-do-Sal, normais climatológicas: a) 1951/1980 e b) 1932/1960.





Macroclima: **Mediterrânico**
 Bioclíma: **Pluviestacional-oceânico**
 Termotipo: **Mesomediterrânico inferior**
 Ombrotipo: **Subhúmido inferior**

Macroclima: **Mediterrânico**
 Bioclíma: **Pluviestacional-oceânico**
 Termotipo: **Mesomediterrânico inferior**
 Ombrotipo: **Subhúmido superior**

Fig. 7 - Diagramas ombrotérmicos para a estação meteorológica Viana do Alentejo, normais climatológicas: a) 1951/1980 e c) 1964/1990.

7. Biogeografia.

A Biogeografia é um ramo da Geografia que estuda a distribuição dos seres vivos na Terra. Podíamos considerá-la também, como uma parte da Ecologia terrestre, responsável pela análise e ordenação territorial das biogeocenoses, unidades sintetizadoras dos aspectos não funcionais dos ecossistemas, isto é, dos biótopos e das biocenoses (RIVAS-MARTINEZ, 1987).

As divisões ou as hierarquias principais da Biogeografia são: Reinos, Regiões, Províncias, Sectores, Distritos, Mosaicos Tesselares e as Tesselas, que podem ser subdivididos (Subdistritos, Subsectores, Subprovíncias,...) ou agrupados (Superdistritos, Superprovíncias, ...). Todas estas unidades devem ser espaços geográficos de superfície contínua, que incluem os acidentes orográficos e as variações litológicas que possam existir na sua área (RIVAS-MARTINEZ, 1987). Tais territórios, segundo o mesmo autor, têm sempre uma flora, vegetação, geologia, solos e paleo-história particulares.

Os Reinos são as unidades supremas da Biogeografia que, além considerar os aspectos taxonómicos e ecossistemáticos das espécies vegetais, entram em conta com a origem da flora e fauna, dos continentes e do clima, entre outros, abarcando territórios de grande extensão, caracterizados pela existência de unidades taxonómicas endémicas próprias.

As Regiões correspondem a extensas áreas com floras ricas em espécies, géneros e, por vezes, famílias próprias. Apresentam catenas e andares de vegetação originais em territórios climáticos próprios, de acordo com o bioclima e solos particulares.

As Províncias, segundo COSTA *in* IZCO *et al.* (1988: 701) “... poseen series climáticas y comunidades permanentes particulares, así como una específica distribución de las cliseries altitudinales.” Englobam, também, um grande número de endemismos e espécies características.

Os Sectores contêm táxones específicos (que podem ser característicos ou diferenciais) ou eventualmente endémicos. Apresentam ainda catenas ou andares de vegetação particulares, com comunidades permanentes, séries ou etapas seriais e que, segundo COSTA *in* IZCO *et al.* (1988), raramente em estado climáces.

Os Distritos são territórios caracterizados, não só pela existência de associações e espécies vegetais particulares que não aparecem nas áreas ou distritos vizinhos, mas também pelo uso tradicional do território pelo Homem, em função do seu grau de fertilidade.

A unidade básica ou elementar é a Tessela. Define-se como um espaço ou superfície geográfica de extensão variável, uniforme do ponto de vista ecológico, isto é, só possui um determinado tipo de vegetação potencial (etapa madura do ecossistema) e, por conseguinte, uma só sequência de comunidades de substituição ou série de vegetação. A Tessela é a única unidade biogeográfica que se pode repetir de modo descontínuo (RIVAS-MARTINEZ, 1987). O Mosaico Tesselar é um conjunto de tesselas afins no mesmo domínio climático, mas com uma vegetação distinta, relacionada com variações de um mesmo factor ecológico (COSTA *in* IZCO *et al.*, 1988).

Assim, de acordo com COSTA *et al.* (1998), o território estudado pertence ao:

Reino Holártico

Região Mediterrânica

Província Luso-Extremadurese

Sector Mariânico-Monchiquense

Subsector Araceno-Pacense

Superdistrito Alto Alentejano

Reino Holártico:

Ocupa, praticamente, todo o hemisfério norte até ao trópico de Câncer e caracteriza-se pela uniformidade florística, devido não só à grandeza e continuidade dos continentes, mas também pelo intercâmbio de espécies vegetais durante o Terciário e o Quaternário.

Os tipos de vegetação mais representativos, COSTA *in* IZCO *et al.* (1988) destaca, nas zonas mais frias (circumpolar) a tundra boreal, com ausência de espécies arbóreas e dominada por vegetação herbácea, essencialmente líquenes e briófitos, acompanhados por algumas angiospérmicas do género *Dryas* ou *Saxifraga*, nas zonas mais frias. Quando as temperaturas são mais altas, podem surgir, aqui e ali algumas lenhosas, tais como as do género *Vaccinium* e *Betula*. Caminhando para o sul e até ao paralelo 50, aparece a taiga, dominada por coníferas (*Picea*, *Abies* e *Larix*) e por florestas de bétulas (*Betula*). Nas zonas meridionais e temperadas, dominam os bosques mistos, caducifólios, com diferentes espécies de *Fagus*, *Quercus*, *Acer* e *Betula*, entre outros, resultantes da transição do clima polar para o temperado frio. Se os invernos são amenos e os verões secos ou quentes, domina a vegetação persistente, esclerófila, sempre verde, cujas espécies mais representativas pertencem aos géneros *Quercus*, *Olea*, *Viburnum*, *Arbutus*, *Laurus*, *Pistacia*, etc.

Em relação a Portugal continental, todo o território pertence a este reino e distribui-se de forma desigual, pelas regiões Eurossiberiana e Mediterrânica. A fronteira entre as duas vai desde o norte do Porto, às bacias dos rios Tâmega (a oeste da Terra de Basto), Ave e Cávado, até ao sopé das serras da Cabreira e do Gerês (RIVAS-MARTINEZ, 1987). Além das qualidades florísticas e fitocenóticas evidenciadas pelas séries de vegetação próprias, o melhor factor físico que diferencia estas duas regiões é o ombroclima, uma vez que, independentemente da quantidade da precipitação média anual, existe sempre um período mais ou menos longo de aridez ou *secura estival* ($P < 2T$) (P: a precipitação média mensal; T: a temperatura média mensal). A Eurossiberiana caracteriza-se por uma aridez estival nula ou muito ligeira, nunca superior a 2 meses e a Mediterrânica possui um clima onde escasseiam as chuvas no Verão, pelo menos dois meses onde $P < 2T$, podendo haver excesso precipitação noutras estações.

a) Região Mediterrânica:

Muitos autores, tais como BRAUN-BLANQUET *et al.* (1952), ELHAÏ (1968), FLAHAULT (1937), FONT QUER (1985), QUÉZEL (1975), entre outros, defendem a teoria de que é possível coincidir os limites desta Região, tendo em conta as áreas de distribuição da oliveira (*Olea europaea*) e da azinheira (*Quercus ilex*). Se considerarmos que (ELHAÏ, 1968: 199): "... *l'Olivier n'est pas spontané dans la plus grande partie du monde méditerranéen* ..." e que "... *la Quercus*

ilex... escasea en las islas y costa del Egeo. Más al este desaparece por completo, salvo en algunas localidades donde hay unos cuantos ejemplares bastante dudosos considerados como aberraciones botánicas .." (QUÉZEL *et al.*, 1977: 32) e que "*Mediterranean shrublands are present to a small extent on all the six inhabited continents, particularly between latitudes 40° and 30°, north and south of the equator ...*" (CASTRI, 1981: 5), esta Região ficaria melhor definida se incluíssemos o estudo do bioclima mediterrânico (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 a, BIONDI & BALDONI, 1994).

Segundo COSTA *in* IZCO *et al.* (1988) a Região Mediterrânica abarca um extenso território que vai desde as ilhas das Canárias e da Madeira até ao Cáucaso, a oeste, incluindo os países que se situam em redor do mar Mediterrâneo, com excepção da Líbia e do Egipto, que pertencem a outra Região (Saro-Arábica). Apresenta um clima temperado, de invernos suaves, sendo a *secura* no Verão, uma característica típica. A precipitação estacional e torrencial, alcança os valores máximos no Outono e Primavera. As temperaturas médias anuais podem oscilar, aproximadamente, entre os 22 e os 4° C, fazendo com que a vegetação tenha de suportar dois períodos desfavoráveis durante o ano, isto é, invernos frios e verões secos.

Assim, a flora e a vegetação tiveram que adaptar-se a fortes desidratações estivais: redução de superfícies evaporantes (folhas pequenas, por vezes, aciculares ou enroladas; ramos transformados em picos curtos); protecção com uma densa pilosidade e folhas com um aspecto lanoso e formação de cutículas e cortiças ou produção de substâncias químicas (alelopatia), que provocam alterações de permeabilidade, nas plantas, entre outros. A absorção da água é assegurada pelo sistema radicular profundo que permite explorar ao máximo o perfil do solo. Outra característica é a sua originalidade florística e a biodiversidade. Muitas espécies apareceram provavelmente no início do Terciário, outras formaram-se porque esta Região foi um refúgio durante a Época Glacial. A diversidade geográfica e geomorfológica, as ilhas e os maciços montanhosos também foram importantes na emergência de um grande número de formas endémicas relacionados, em muitos casos, com o isolamento dos povoamentos destas espécies (QUEZEL *et al.*, 1977).

Em relação à vegetação, COSTA *in* IZCO *et al.* (1988: 712) refere que: "*La vegetación mediterránea está caracterizada por un conjunto de especies del género Quercus (sub-género Sclerophyllodrys) cuyo elemento más representativo es Quercus ilex (encina), aunque presenta su óptimo en el mediterráneo central, es sustituido en las partes más secas del Mediterráneo occidental por Quercus rotundifolia (encina o carrasca)". Com esta quercínea, aparece a *Quercus suber* (sobreiro), em areias e substratos pobres em bases mas, mais exigentes em*

precipitações e com regimes mais regulares. Nas zonas mais secas ou desabrigadas, a presença da *Quercus coccifera* (carrasco) é mais vulgar. O sub-bosque é rico em arbustos, na sua maioria, perenifólios: *Arbutus unedo* (medronheiro), *Viburnum tinus* (folhado), *Pistacia lentiscus* (aroeira), *Rhamnus alaternus* (sanguinho-das-sebes), *Myrtus communis* (murta), etc. São também frequentes as trepadeiras tais como a *Smilax aspera* (salsaparilha-bastarda) e a *Lonicera implexa* (madressilva), assim como os subarbustos espinhosos, *Asparagus acutifolius* (espargo-bravo-menor), *Asparagus aphyllus* (espargo-silvestre-maior) e o *Ruscus aculeatus* (gilbardeira). Em algumas encostas sombrias e vales profundos, com um clima mais fresco e húmido, onde a evapotranspiração é atenuada, aparecem carvalhos caducifólios (*Quercus pyrenaica*) em solos pobres em bases e outros, marcescentes (*Quercus faginea* subsp. *brotero*), sobre substratos ricos em bases.

Nos rios e ribeiras, com água permanente, as margens são ocupadas por galerias ripícolas, principalmente em zonas de inundação temporal. Na primeira faixa de árvores, no contacto com a água, aparecem os salgueirais de borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*), pobres em espécies, sem sub-bosque, porque tem suportar o regime torrencial das cheias. Nos solos saturados de humidade edáfica, instalam-se os amieais (*Alnus glutinosa*), muito ricos do ponto de vista florístico, desaparecendo dos cursos de água que sofrem longos períodos de estiagem. Os freixiais (*Fraxinus angustifolia*) e os choupais (*Populus nigra* e *Populus alba*), ocorrem, frequentemente, em solos arenosos com elevado grau de humidade e longos períodos de saturação em água, enquanto que nos solos argilosos, temporariamente encharcados, aparecem os ulmais (*Ulmus minor*). Nos ribeiros, barrancos e linhas de água submetidas a forte estiagem, muito frequentes nesta Região, são típicos os tamargais (*Tamarix africana*), em solos arenosos ou argilosos, suportando a secura durante parte do ano, permanecendo inundados e sujeitos a fortes correntes noutros períodos. Quando os solos são ácidos, aparecem os tamujais (*Securinega tinctoria*), acompanhados de pereira-brava (*Pyrus bourgaeana*), silva (*Rubus ulmifolius*) e tamargueira (*Tamarix africana*).

b) Província Luso-Extremadurese:

É uma das maiores Províncias da Península Ibérica e, em Portugal continental estende-se maioritariamente pelo andar mesomediterrânico. Segundo COSTA *et al.* (1998: 29) “*Alguns limites desta Província, no nosso país, são difíceis de estabelecer, especialmente, com o Sector Ribatagano-Sadense (Província Gaditano-Onubo-Algarviense). A fronteira norte da Província situa-se, em Portugal, nas encostas expostas a Sul e Sudeste das Serras da Malcata, Estrela, Açor e Lousã. Incluindo a bacia hidrográfica do Zêzere, esta fronteira inflecte na Serra da*

Amêndoa, em direcção ao Tejo (Amieira). Excluindo toda a bacia miocénica, pleistocénica e holocénica do Tejo e Sado e territórios costeiros, o limite da Província passa numa linha formada pela base das encostas das Serras de Grândola, Cercal, Espinhaço de Cão e Monchique. A Sul, confina com a Província Gaditano-Onubo-Algarviense a norte do Barrocal Algarvio".

Os táxones endémicos ou de maior área de distribuição desta Província, encontrados no território estudado são, de acordo com COSTA *et al.* (1998) e LADERO *in* ALCARAZ *et al.* (1987): *Andryala laxiflora*, *Clematis campaniflora*, *Cytisus scoparius* var. *bourgaei*, *Lavandula luisieri*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Sanguisorba hybrida*, *Securinega tinctoria* e *Thapsia maxima*.

c) Sector Mariânico-Monchiquense:

Em Portugal é, praticamente silicioso, com excepção de algumas áreas que apresentam um substrato rico em carbonatos, com grau de metamorfismo variável. Os endemismos do território estudado que pertencem a este Sector é o *Cytisus baeticus* e o *Cytisus scoparius* var. *bourgaei*.

d) Subsector Araceno-Pacense:

É o Subsector mais setentrional e confronta com o limite sul do Sector Toledano-Tagano. Segundo COSTA *et al.* (1998: 32) "... situa-se a norte da linha que passa: pelas serras de Monfurado e Mendro (Portel); por Moura e Barrancos; incluindo ainda as serras da Adiça, Ficalho e todo o vale termomediterrânico do Guadiana, a sul do Pulo do Lobo". Do ponto de vista geológico, predominam os xistos e os granitos, com ocorrência de mármore, em algumas zonas.

e) Superdistrito Alto Alentejano:

Ocupando a maior superfície em Portugal, é uma área quase plana, com algumas serras de pequena altitudes, entre elas, a do Monfurado. Os solos são quase sempre de origem xistosa e granítica, com excepção da regiões de Estremoz, Vila Viçosa e Borba, ricas em carbonatos metamórficos paleozóicos (mármore devónicos e diabases). Praticamente todo o Superdistrito se situa no mesomediterrânico sub-húmido, podendo atingir o termomediterrânico no quadrante oeste da Serra de Monfurado.

8. Arqueologia e pré-história.

Segundo SANTOS (1994), foi em solo alentejano que floresceu um dos mais antigos núcleos de arquitectura megalítica. Durante muitos anos, os dólmenes, menires e cromeleques foram alvos de destruições, por um lado devido a ignorância e por outro, pela necessidade de novas áreas de cultivos, abertura de estradas, construções de barragens, entre outros. Actualmente, sobrevivem os monumentos de maiores dimensões e os que se localizam em áreas periféricas, remotas ou pouco exploradas.

De acordo com SARANTOPOULOS (1997), o território estudado pertence às "Paisagens Arqueológicas a Oeste de Évora" e os sítios que marcam pela sua monumentalidade são:

- a) Antas do Pinheiro do Campo, que se encontram na Herdade da Torre da Giesteira;
- b) Menir da Giesteira, localizado nos arredores de S. Sebastião da Giesteira;
- c) Cromeleque dos Almendres, Imóvel de Interesse Público (Decreto N.º 735/74, de 21/12), um recinto megalítico, constituído por 95 monólitos de granito que se distribuem numa área de 900 m²;
- d) Menir dos Almendres, situado na Herdade dos Almendres, está classificado como Imóvel de Interesse Público;
- e) Gruta do Escoural, com ocupação humana que remonta ao Paleolítico superior;
- f) Anta Capela de S. Brissos, monumento megalítico transformado em templo cristão, dedicada a N.ª Sr.ª do Livramento e considerada Monumento Nacional (Decreto N.º 41191, de 18/7/57);
- g) Povoado da Coroa do Frade, fortificação da Idade do Bronze;
- h) Anta Grande do Zambujeiro, do Neolítico, classificada como Monumento Nacional (Decreto N.º 516/71, de 22/11), é um dos maiores monumentos megalíticos conhecidos da Península Ibérica;
- i) Castelo do Giraldo, atalaia medieval com níveis arqueológicos pertencentes ao Calcolítico e Idade do Bronze;
- j) Necrópole Megalítica de Vale Rodrigo, que poderá constituir as sepulturas colectivas calcolíticas de tipo *tholos* ;
- l) *Villa* romana da Tourega, conhecida desde o século XVI;
- m) Povoado calcolítico fortificado do Monte da Ponte;
- n) Antas da Herdade do Barrocal, em que uma delas está considerada como Monumento Nacional (Decreto de 16/6/10);

Com o levantamento acima descrito podemos concluir que o território estudado apresenta uma concentração invulgar de monumentos históricos. Na opinião de SARANTOPOULOS (1997), toda esta paisagem constitui um património que deveria ser mais conhecido, apreciado e, sobretudo, mais protegido.

III. MATERIAL E MÉTODOS

1. Análise da flora.

1.1. Composição florística e selecção de espécies.

i) Elenco florístico.

Ao longo de nove anos (1993/2001), efectuamos saídas de campo, em diferentes épocas do ano, com o objectivo de recolher o maior número possível de espécimes da flora regional. Na identificação florística recorremos a: BOLÒS & VIGO (1984), BOURNÉRIAS *et al.* (1998), CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b, 1999), COUTINHO (1939), DEVESA ALCARAZ (1995), DEVESA ALCARAZ *et al.* (1991), DÍAZ GONZALEZ & LLAMAS (1987), FRANCO (1971, 1984), FRANCO & AFONSO (1982, 1994, 1998), GREY-WILSON & MATHEW (1982), MALATO-BELIZ & CADETE (1978, 1982), MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998), PÉREZ-CHISCANO *et al.* (1991), PHILLIPS & RIX (1089), SMITH (1978), TALAVERA *et al.* (1999), VALDÉS *et al.* (1987 a, 1987 b, 1987 c) e WATSON (1968). No elenco florístico seguimos a ordem adoptada pela *Flora Europaea* (TUTIN *et al.*, 1964, 1968, 1972, 1976, 1980), FRANCO (1971 e 1984) e FRANCO & AFONSO (1994, 1998).

ii) Formas biológicas.

Define-se de acordo com a morfologia geral da planta. Para a ordenação utiliza-se, a classificação de tipos biológicos (classes de formas vitais), que foi inicialmente concebida por Raunkjaer em 1905 para os países nórdicos e, mais tarde, adoptada por toda a Europa.

O tipo de classificação é simples, elegendo como principio de classificação, a adaptação à estação do ano (ou época) desfavorável, em que a localização e a protecção das gemas de renovo (ou os rebentos) durante o inverno frio (ou verão quente e seco), são

determinantes para a inclusão das plantas numa ou noutra classe. Estes dois factores permitiu que Raunkjaer pudesse diferenciar cinco classes principais: fanerófitos, caméfitos, hemicriptófitos, criptófitos e terófitos. Mais tarde, em 1918, elevou o número de classes, ao separar as plantas de caules suculentos, os epífitos, os helófitos e os hidrófitos. Entretanto, muitos cientistas contribuíram com modificações e denominações de alguns tipos, tornando o sistema mais complexo.

Na determinação da biologia das plantas vasculares do elenco florístico, aplicamos o sistema de Raunkjaer adaptado por BRAUN-BLANQUET (1979), FONT QUER (1986) e KENT & COKER (1995).

Na separação das lenhosas e das herbáceas, FONT QUER (1986) propõe para as primeiras, um sistema de classificação que diferencia as lenhosas de acordo com as durações, dimensões, formas e constituições das folhas uma vez que "*cuanto más árido es el ambiente, más pequeñas suelen ser las hojas de los vegetales*" (FONT QUER, 1986:124). No nosso caso, em particular, classificamos as lenhosas, em relação à duração e às dimensões médias das folhas.

I – Duração da folhagem (que varia de acordo com a espécie):

- Persistente: mantém-se todo o ano;
- Marcescente: seca no início do Inverno mas, permanece nos ramos até mais tarde;
- Caduca: seca e cai na estação desfavorável (Inverno ou Verão);

II – Dimensões da folha (média do comprimento e da largura):

- Leptófila: com menos de 0, 25 cm² (folha muito estreita ou delgada);
- Nanófila: entre 0,25 e 1 cm² (folha muito pequena);
- Micrófila: entre 1 e 5 cm² (folha pequena);
- Mesófila: entre 5 e 100 cm² (folha mediana);
- Macrófila: entre 100 e 500 cm² (folha grande);
- Megáfila: com mais de 500 cm² (folha muito grande);

iii) Fenologia da floração.

A pesquisa da época da floração de cada *taxa* (vasculares) do elenco florístico é feita em COUTINHO (1939), DEVESA ALCARAZ (1995), TUTIN *et al.* (1964, 1968, 1972, 1976 e 1980) e VALDÉS *et al.* (1987 a, 1987 b, 1987 c).

iv) Biogeografia.

Para a análise dos elementos biogeográficos do elenco florístico das espécies vasculares utilizamos as distribuições de FOURNIER (1977) e PUJADAS SALVÁ (1986), para posteriormente compararmos os resultados.

Segundo FOURNIER (1977), as espécies vegetais são agrupadas por áreas geográficas, de acordo com os factores, sobretudo climáticos. Para a determinação daqueles elementos, recorreremos às obras de DUPONT (1962), FOURNIER (1977), PIGNATTI (1982 a, 1982 b, 1982 c), QUÉZEL & SANTA (1963) e TUTIN *et al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980) e reunimos em sete grupos, por afinidades de áreas (Quadro 12), para evitar excessiva profusão destas.

Para comparação dos resultados, aplicamos a classificação de PUJADAS SALVÁ (1986), que diferencia as espécies vegetais de acordo com os reinos florísticos, territórios de grande extensão, caracterizados pela existência de unidades taxonómicas, endémicas e exclusivas (COSTA *in* IZCO *et al.*, 1997).

Com o fim de ressaltar determinados aspectos da distribuição geográfica das espécies, utilizamos três prefixos (FONT QUER, 1986 e PUJADAS SALVÁ, 1986):

- eu: a espécie limita-se, ao território indicado pelo elemento geográfico (exemplo: eumediterrânea);
- late: a espécie estende-se para além do seu limite geográfico (exemplo: latemediterrânea);
- sub: refere-se a territórios biogeográficos vizinhos, com características semelhantes (exemplo: submediterrânea);

Quadro 12 - Áreas geográficas e regiões fitogeográficas na Europa (FOURNIER, 1977).

Áreas geográficas	Regiões fitogeográficas
Circum-mediterrânico Mediterrânica e submediterrânica Oeste-mediterrânica Mediterrânica	Mediterrânica
Mediterrânica-atlântica Mediterrânica-subatlântica Submediterrânica-subatlântica Submediterrânica-atlântica	Mediterrânica-atlântica
Atlântica Subatlântica Oeste-atlântica	Atlântica e subatlântica
Ibérica Ibérica-atlântica Ibérica-mauritânica Ibérica-mediterrânica	Ibérica
Circumboreal Europa Europeia-atlântica Europeia-mediterrânica Europeia-mediterrânica-atlântica Eurossiberiana Páleo-temperada Sul da Europa	Europeia
Cosmopolita Subcosmopolita Termocosmopolita	Cosmopolita e subcosmopolita
Asiática Eurasiática Eurasiática-mediterrânica Eurasiática-norte africana Euro-caucásica Mediterrânica-asiática ocidental Norte americana Páleo-subtropical Sul europeia-este asiática Macaronésia-mediterrânica-irano-turaniana Eurimediterrânica Mediterrânica-macaronésica Tropical/subtropical	Pluriregional

De acordo com RIVAS-MARTÍNEZ (1987), a maioria dos biogeógrafos, geógrafos ou fitogeógrafos aceitam seis grandes reinos de flora e vegetação no nosso planeta. Estes estão subdivididos em sub-reinos, pluri-regiões, regiões e sub-regiões, limitados e caracterizados de acordo com PUJADAS SALVÁ (1986), FONT QUER (1986) e COSTA *in* IZCO *et al.* (1988):

HOLOÁRTICO (*Holarctis*): Território fitogeográfico que abarca a totalidade das regiões temperadas e frias (hemisfério norte) e de vegetação extratropical (hemisfério sul). Ficam incluídas no mesmo, toda a Europa, África até ao limite meridional do Sara, a Ásia boreal e central até ao Himalaia e grande parte da América do Norte. É o mais extenso dos reinos, porque ocupa quase todo o hemisfério Norte, incluindo algumas áreas situadas a sul do trópico de Câncer. Caracteriza-se pela uniformidade florística, devido à grandeza e continuidade das massas continentais.

PALEOTROPICAL (*Paleotropis*): Os territórios africanos situados a sul do Sara, com excepção da região do cabo, formam parte deste reino. Estão incluídos também, o Sul e o Sudeste da Ásia, isto é, a zona das monções que compreende o território indomalaio (Índia e Sudeste da China), Indonésia, Filipinas e ilhas do Pacífico, com excepção da Austrália. É um território muito rico, com mais de 40 famílias endémicas, sendo difícil de calcular o número de endemismos em géneros e espécies;

NEOTROPICAL (*Neotropis*): Estende-se pelo Centro e Sul da América (América tropical e subtropical), englobando os megacentros sul e centro-americano. Tem significativas relações com os territórios paleotropicais pois, parece que tiveram a mesma origem, demonstrado pela presença de algumas famílias tropicais comuns (*Araliaceae*, entre outras). Estas relações resultam de antigos contactos entre os dois territórios, desde o Cretáceo até ao Terciário inferior. A originalidade está marcada pelo isolamento posterior e pela presença de algumas famílias exclusivas de cada um;

CAPENSE (*Capensis*): Actualmente está considerado como o menor reino florístico da Terra. Apesar de ter uma flora original, evidencia uma estreita relação com a sul-africana, o que poderá, no futuro, integrar no Reino Paleotropical. Compreende uma zona situada no extremo meridional do continente africano (Cabo da Boa Esperança), que pelo litoral se estende desde a desembocadura do rio Olifants, no Atlântico, até Port Elizabeth no Índico, formando uma estreita faixa entre o mar e as montanhas de Cedarberg, Witterberg, Swartberg, Bavaniaans Kloof e Groot Winterhoek;

AUSTRALIANO (*Australis*): Austrália representa o mais pequeno e isolado dos continentes, o que contribui para a originalidade da flora (cerca de 500 géneros endémicos). Compreende todo o continente australiano e a Tasmânia, incluindo o Norte da Nova Zelândia. Segundo COSTA *in* IZCO *et al.* (1988) no passado, houve uma série de migrações que permitiram o contacto entre Austrália e o Antártico ocidental, passando pela Tasmânia e entre o Antártico oriental e América do Sul. Estes factos justificam a existência de táxones comuns não só a nível de família, mas também de géneros. Na maioria dos casos, estas plantas são relíquias de uma antiga flora antártica que se refugiou nas montanhas a sul da Austrália, Tasmânia e Nova Zelândia.

ANTÁRTICO (*Antarctis*): abarca o extremo meridional da América do Sul e as ilhas antárticas sem comunidades arbóreas (FONT QUER, 1986). Está dominada por uma vegetação herbácea formada por líquenes e briófitos nas zonas mais frias, acompanhados por algumas angiospérmicas;

Sub-reinos:

EU-HOLÁRTICO: sub-reino Holártico, em sentido restrito;

PALEÁRTICO: sub-reino Holártico, característico do território que compreende a Europa, Norte de África até ao Sara e Ásia, o Norte da Arábia e o Himalaia;

NORTE AMERICANO: Corresponde aos Estados Unidos e o Norte do México;

Pluri-regiões:

EUPALEÁRTICA: sub-reino Paleártico no sentido restrito;

EUROASIÁTICA: incluída no sub-reino Paleártico, compreende os continentes europeu e asiático (da Europa ao Japão);

COSMOPOLITA: abrange quase todas as áreas do globo terrestre;

SUBCOSMOPOLITA: semelhante ao anterior mas, com ausência do elemento florístico num continente ou região climática;

Regiões e sub-regiões:

Pertencem à região Eupaleártica, cinco regiões e nove sub-regiões (Quadro 13):

EUROSSIBERIANA: Compreende a Europa central, desde o Oceano Atlântico aos Montes Urais, penetrando no interior da Sibéria, sobretudo nas áreas de bosques

caducifólios. Em toda a região, o clima é medianamente húmido, com invernos frios. É possível identificar três sub-regiões:

- Eu-eurossiberiana: Região Eurossiberiana, no sentido restrito. As espécies características, rareiam na zona meridional mediterrânica;
- Atlântica: zona europeia de clima atlântico, com espécies que necessitam de climas oceânicos, húmidos e temperados;
- Submediterrânea: típica da franja mais meridional e seca da região Eurossiberiana, limitada pela região Mediterrânea;

MEDITERRÂNEA: Compreende um amplo território que se estende desde as Canárias e Madeira, a oeste, até às terras do Cáucaso a este, incluindo os países que rodeiam o Mediterrâneo e ilhas, incluindo os de Norte de África (com a excepção da Líbia e Egipto que pertencem à Região Saro-Síndica). Uma das características desta região é a sua originalidade florística e biodiversidade devido, não só a um clima caracterizado pela alternância de verões quentes e secos por invernos húmidos, mas também pela diversidade territorial. Outro aspecto importante a ter em conta, é o facto de não ter estado submetida, de forma drástica, às épocas frias do final do Terciário e às glaciações do Quaternário. Segundo COSTA *in* IZCO *et al.* (1988), estes factores favoreceram a formação e a conservação de uma flora particular, muito rica em endemismos, incrementada pela abundância de ilhas e relevos recentes (40 a 10 milhões de anos). Tem seis sub-regiões (Quadro 13):

- Eumediterrânea: região mediterrânea, no sentido restrito;
- Latemediterrânea: áreas que incluem as espécies que tendem a ocupar territórios vizinhos, principalmente os submediterrâneos da Europa;
- Mediterrânea ocidental: territórios mediterrâneos situados a oeste da Península Itálica (França, Espanha e Portugal);
- Mediterrânea oriental: inclui a parte oriental da região mediterrânea (este da Península Itálica);
- Ibero-africana: limitada pela Península Ibérica e o Magrebe (Norte de África);
- Endemismo ibérico: área biogeográfica reduzida à Península Ibérica;

PONTICA-SULSIBERIANA: Inclui as estepes da zona oriental da Europa e terras siberianas próximas, com duas sub-regiões: Sulsiberiana-panónica e Siberiana média.

IRANO-TURANIANA: Trata-se de um amplíssimo território que inclui: a região central e oriental da Anatólia; o Norte do deserto da Síria; o interior da Jordânia e Palestina; uma pequena área da Península do Sinai e o interior da Ásia (extensa área que se estende pelas terras altas da Arménia, as zonas xéricas do sul e este da Transcaucásia, a meseta do Irão, a cordilheira do Indocuche e as encostas e contrafortes montanhosos meridionais do Himalaia ocidental). A vegetação nestes territórios é do tipo

desértico e apesar de ocupar áreas remotas, desconhecidas e de difícil acesso, tem sido estudadas por botânicos russos.

Quadro 13 - A Eupaleártica com as regiões e sub-regiões (PUJADAS SALVÁ, 1986).

Pluri-região	Região	Sub-região
Eupaleártica	Eurossiberiana	Eu-eurossiberiana
		Atlântica Submediterrânea
	Mediterrânea	Eumediterrânea
		Latemediterrânea
		Mediterrânea ocidental Mediterrânea oriental Ibero-africana Endemismo ibérico
Pontica-Sulsiberiana		
Irano-Turaniana		
Saro-Síndica		

SARO-SÍNDICA: Representa um grande território que vai desde o Atlântico até ao Golfo Pérsico, compreendendo todo o Sara extratropical e excluindo o Norte de Marrocos, Argélia, Túnes e a Cirenaica, estes últimos mediterrânicos. Também se incluem nesta região, a Península do Sinai, assim como toda a Península Arábica, com excepção das zonas tropicais meridionais, o deserto da Síria, Sul da Palestina e Jordânia. Nestes territórios predominam os desertos que se atenuam nas montanhas.

De acordo com PUJADAS SALVÁ (1986), as espécies que constituem a flora de um país podem ser autóctones (endémicas ou resultantes de imigração natural de tempos geológicos antigos) ou alóctones (quando provêm de origens geográficas diversas, resultantes de incorporações recentes, em geral de natureza antropogénica) (Quadro 14).

Quadro 14 - Divisão territorial florística (PUJADAS SALVÁ, 1992).

	Reinos
Autóctones	Holártico
Alóctones	Paleotropical
	Neotropical
	Capense
	Australiano
	Antártico

Para a classificação das espécies em áreas geográficas e definição dos elementos alóctones e autóctones utilizamos as informações de PIGNATTI (1982 a, 1982 b, 1982 c), TUTIN *et al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980) e LOUSÃ *et al.* (1995).

v) Espécies endémicas.

Na selecção das espécies vasculares, baseamo-nos em CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b), DRAY (1985), FRANCO (1964, 1984), FRANCO & AFONSO (1994, 1998), MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998), PROGRAMA CORINE (1992), TUTIN *et al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980) e VALDÉS *et al.* (1987 a, 1987 b, 1987c).

vi) Espécies raras, não referenciadas e nova para o Sudeste setentrional (Alto Alentejo).

A partir de FRANCO (1971, 1984), FRANCO & AFONSO (1982, 1994, 1998), COUTINHO (1939) e SAMPAIO (1988) efectuamos a triagem das espécies e, no caso particular das espécies interessantes, além da bibliografia, temos em conta o conhecimento da região e as herborizações que fizemos no território estudado de 1993 a 2001.

O conhecimento das duas espécies não citadas para Portugal continental resulta da pesquisa bibliográfica feita na *Flora Europaea* (TUTIN *et al.*, 1968, 1976) e confirmada pela Flora Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1993 e MUÑOZ GARMENDIA & VALLE GUTIERREZ, 1998).

Na identificação da *Serapias perez-chiscanoi* e posterior comparação com outras serapias frequentes no território estudado, recorremos a: BOURNÉRIAS *et al.* (1998), DEVESA ALCARAZ (1995), GREY-WILSON *et al.* (1982), PEREIRA *et al.* (1997, 1999), PÉREZ-CHISCANO *et al.* (1991) e TYTECA (1997, 2000).

vii) Espécies da DIRECTIVA 92/43/CEE.

A selecção das espécies vegetais tem por base a DIRECTIVA 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio, relativa à conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (directiva habitats), posteriormente actualizada pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril.

1.2. Flora sinantrópica.

Actualmente uma das principais ameaças para a vegetação natural do território estudado é a invasão de espécies sinantrópicas, favorecidas pela difusão de jardins e arruamentos de pequenos aglomerados urbanos (montes, aldeias e vilas) e pela introdução de novas culturas (sementes com elevada percentagem de espécies estranhas).

Algumas comunidades são mais vulneráveis que outras. Na prática, verifica-se que as degradadas são favoráveis à invasão destas plantas, enquanto que as estáveis e equilibradas, são mais resistentes. Segundo CAMPOS PRIETO & HERRERA GALLASTEGUI (1997), certas condições locais facilitam a colonização, tais como os espaços abertos, os habitats sujeitos a frequentes perturbações naturais, a ausência de espécies competidoras, as características edafo-climáticas e as práticas culturais similares ao território de origem do invasor, entre outros. É frequente encontrar as espécies sinantrópicas em comunidades pioneiras (taludes, entulhos, baldios e margens de caminhos), muitas delas com características comuns de âmbito ecológico, fisiológico, genético e morfológico, o que lhes permite efectuar rápidas dispersões de diásporas (sementes e rebentos) e colonizações.

Na elaboração do catálogo preliminar da flora sinantrópica do território estudado recorremos a bibliografia especializada (BLAMEY & GREY-WILSON, 1991; BOLÒS & VIGO, 1984; CASTROVIEJO *et al.*, 1986, 1987, 1990, 1993 a, 1993 b, 1998; CHITTENDEN *et al.*, 1986; DEVESA ALCARAZ, 1995; DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988; FRANCO, 1971, 1984; FRANCO & AFONSO, 1998; GARCIA ROLLÁN, 1996; GOES, 1991; GREY-WILSON & MATHEW, 1982; LAURNET, 1982; MUÑOZ & GARMENDIA, 1998; COUTINHO, 1939; PODLECH, 1994; VALDÉS *et al.*, 1987 a, 1987 b, 1987 c) e na análise dos resultados, seguimos a metodologia de CAMPOS PRIETO & HERRERA GALLASTEGUI (1997).

Assim, devemos ter em conta:

***i)* A terminologia específica:**

Sinantrópicas: plantas relacionadas com a acção voluntária ou involuntária do homem que, de um modo geral, interferem na distribuição;

Invasoras: plantas exóticas distribuídas naturalmente em habitats naturais ou seminaturais e que provocam alterações significativas na composição, estrutura e dinâmica dos ecossistemas;

Subespontâneas: plantas que escaparam das culturas e jardins e sobrevivem, pelo menos durante algum tempo, sem a intervenção do homem;

Naturalizadas: plantas introduzidas involuntariamente cuja sobrevivência na flora autóctone parece ser definitiva e que se mantêm sem a intervenção do homem;

ii) A selecção de espécies sinantrópicas a partir do elenco florístico;

iii) A classificação de KORNAS (1990), adaptado:

APOPHYTA: espécies sinantrópicas de origem autóctone.

- Estabelecidas em habitats criados pelo homem (*Eu-apophyta*);
- Introduzidas temporalmente (*Apophyta ephemera*);
- Fugidas de áreas cultivadas (*Oekiophyta*);

ANTROPOPHYTA: espécies sinantrópicas de origem exótica, introduzidas voluntária ou involuntariamente (alienes).

- Estabelecidas permanentemente (*Metaphyta*).
- + Emigrantes que chegaram antes de 1 500 d.C. (*Archaeophyta*).
 - * Introduzidas (*Archaeophyta adventiva*);
 - * Criadas pelo homem (*Archaeophyta anthropogena*);
 - * Sobreviventes de habitats criados pelo homem (*Archaeophyta resistentia*);
- + Recém-chegadas, depois de 1 500 d.C. (*Kenophyta*).
 - * Estabelecidas só em comunidades ruderais e/ou arvenses (*Epoecophyta*);
 - * Estabelecidas em comunidades naturais ou seminaturais (*Agriophyta*);
 - “ Estabelecidas em comunidades seminaturais (*Hemiagriophyta*);
 - “ Estabelecidas em comunidades naturais (*Holoagriophyta*);
- Não estabelecidas permanentemente (*Diaphyta*).
- + Introduzidas temporalmente (*Ephemerophyta*);
- + Fugidas de áreas cultivadas (*Ergasiophygophyta*);

1.3. Espécies reliquiais do Terciário.

Actualmente, o conhecimento da Paleobotânica pode fornecer elementos decisivos para a história, antiga e moderna da vegetação do território português. Apesar de existirem poucos trabalhos sobre esta área, as informações disponíveis permitem-nos tirar algumas conclusões

acerca da evolução da vegetação pelo menos, quanto a aspectos gerais da origem da flora actual.

A identificação da flora de origem terciária tem por base as obras de PAIS (1973) e TEIXEIRA & PAIS (1976) e a ordenação do elenco florístico, é feita de acordo com a ordem adoptada pela *Flora Europaea* (TUTIN *et al.*, 1964, 1968, 1972, 1976 e 1980).

2. Análise da vegetação (método de Braun-Blanquet ou clássico sigmatista).

2.1. Introdução e breve referência histórica.

A “paisagem”, é um vocábulo muito utilizado, quer na linguagem científica ou técnica, quer no dia-a-dia. Como significado mais comum, podemos empregar a definição de SILVA (1990: 155), que consiste na “*extensão de território que se abrange de um só lance de vista, e que se considera pelo seu valor artístico, pelo seu pitoresco*” ou “*género de pintura ou de literatura cujo fim é a representação ou a descrição do campo ou lugares campestres*”.

Foi a partir do meado do séc. XIX, que a paisagem se tornou objecto de estudo científico, a par da concepção artística. Até a actualidade, ultrapassou várias etapas, numa trajectória irregular e divergente, que segundo ASENSI (1996) podemos destacar quatro principais:

- 1.^a Início no séc. XIX, com os naturalistas, geógrafos e ecologistas;
- 2.^a Primeira metade do séc. XX com os geógrafos e geobotânicos;
- 3.^a Após a 2.^a Guerra Mundial, com os novos conhecimentos de botânica ecológica, geografia física, planeamento territorial e teoria geral dos ecossistemas;
- 4.^a A partir dos anos 60, com a separação da escola da ecologia da paisagem e da paisagem integrada (mais geográfica e de maior projecção na Fitossociologia).

Na concepção de paisagem, a vegetação é uma componente de grande importância, não só como elemento estético ou visual, mas também como objecto científico. Muitos autores que tentaram sistematizar a paisagem, referem que a vegetação é o melhor ponto de partida para delimitar as unidades homogéneas ou unidades de paisagem, do ponto de vista das associações ou agrupamentos vegetais.

O conceito de associação vegetal como uma comunidade vegetal adaptada a condições ecológicas uniformes e de fisionomia homogénea, foi proposto pela primeira vez por Flahault e

Schroter, em 1910, no Congresso de Botânica de Bruxelas. Aceite por unanimidade como definição de uma unidade básica de vegetação, contribuiu de um modo significativo para o avanço da Fitossociologia como ciência. Mais tarde em 1935, no Congresso Internacional de Botânica de Amsterdão chegou-se, finalmente à conclusão de que o termo associação seria mais apropriado para designar unidades de vegetação, determinadas por espécies características e diferenciais, definindo também o conceito de fidelidade. No Congresso de Botânica de Estocolmo, realizado 15 anos depois, ficou estabelecido um acordo entre as duas escolas divergentes: a de Upsala e a de Zurich-Montpellier, tendo sido reconhecida a importância de reunir as associações vegetais relacionadas florísticamente, em categorias de ordem superior, respectivamente em alianças, ordens e classes. Em 1945, no Congresso de Paris, Guinochet, Lebrun e Molinier, definiram a Fitossociologia como o estudo das comunidades vegetais do ponto de vista florístico, ecológico, dinâmico, corológico e histórico, dando um carácter mais amplo. Nas décadas de 1960 e 1970, esta nova ciência teve um grande desenvolvimento, sobretudo devido ao impulso de R. Tüxen e a sua escola (GÉHU & RIVAS-MARTINEZ, 1981).

A Fitossociologia que estuda as comunidades vegetais, as suas inter-relações e a sua dependência face ao meio vivo e não vivo (BRAUN-BLANQUET, 1979), é uma ciência com vocabulário e conceitos próprios, imprescindíveis para a compreensão de publicações científicas (FOUCAULT, 1986). Na opinião de LOIDI (2000: 8) *"El estudio fitosociológico de las comunidades vegetales, basado en el conocimiento de su composición florística que permite sus sistematización y nomenclatura (sin taxonomía), y que incluye el conocimiento de sus condicionamientos ecológicos (edáficos, climáticos y antrópicos), de su repartición geográfica (biogeografía) y de su dinamismo, resulta básico por proveernos de una descriptiva de la vegetación profundamente biológica que integra la ecología e la fitodiversidad. Así, la fitosociología sigmatista ofrece:*

Un soporte idóneo para los estudios funcionales en las comunidades vegetales;

El elemento de documentación y diagnóstico fundamental para:

- la inventariación de recursos naturales*
- el análisis paisajístico y su eventual reconstrucción*
- la ordenación del territorio*
- la conservación de la diversidad y de la calidad ambiental."*

2.2 Metodologia fitossociológica.

No estudo do método de Braun-Blanquet ou clássico sigmatista, recorremos a bibliografia variada, destacando as obras de AGUIAR & HONRADO (2001), BRAUN-BLANQUET (1979), DIAZ GONZALEZ (1996), FOULCAULT (1986), GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), GILLET *et al.* (1991), GUINOCHET (1973), PAVILLARD (1935) e RIVAS-MARTÍNEZ (1996 a). Na análise das associações vegetais, consideramos duas etapas: *"a primeira a analítica em que se efectua os inventários das espécies no terreno em estudo; a segunda a sintética de comparação analógica de inventários pelas técnicas dos quadros (ou ordenação) e a elaboração do sistema fitossociológico"* (COSTA, 1991: 23).

2.2.1. Etapa analítica.

i) Homogeneidade florística.

À primeira vista a análise da vegetação natural pode parecer muito simples. No entanto, numa observação mais cuidada, distinguimos as cores, as formas ou as estruturas diferentes (fisionomia) que de acordo com FOULCAULT (1986), é o primeiro critério que individualiza as diferentes comunidades a estudar. O segundo, mais restrito, é a homogeneidade repetitiva de combinações florísticas e de características ecológicas e dinâmicas estacionais. Para tal é necessário percorrermos a área a estudar em todas as direcções de forma a assinalarmos a ausência ou presença das espécies vegetais e tipos de habitat, de modo a excluirmos as zonas de transição entre as comunidades.

De preferência, as superfícies a inventariar devem ser seleccionadas em zonas onde apreciamos diferenças nítidas nas condições correspondentes a determinada mancha de vegetação. O aperfeiçoamento metodológico pela procura da boa homogeneidade, permite obter inventários com elevado valor bioindicador, particularmente importante na avaliação biológica do território. Devem ser rejeitados os que não correspondem a este critério por serem complexos, evitando os erros na identificação dos sintáxones (GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981). Os efectuados em pequenas superfícies, no interior de agrupamentos mal estruturados, empobrecidos ou nos estádios iniciais, devem ser considerados como fragmentos. Por princípio, devemos evitar a multiplicidade de inventários em estações muito próximas excepto, nos casos de regiões com agrupamentos de dimensões consideráveis.

ii) Área mínima e inventário florístico.

As superfícies a analisar devem estar de acordo com a comunidade a estudar podendo variar de alguns cm^2 para as comunidades de epífitas (líquenes), passando por agrupamentos de terófitos (8 a 16 m^2) e até centenas de m^2 para bosques ou florestas climácicas. Quer isto dizer que a superfície a inventariar (inventário florístico), terá a extensão suficiente para que nela possam estar presentes todas as espécies vegetais que, em geral, coabitam no habitat em causa. Contudo, não poderá exceder determinados limites para que não figure no mesmo inventário, uma mistura de dois ou mais tipos de vegetação.

Mas para que a amostragem seja a mais correcta possível, realizamos o cálculo da chamada "área mínima". Para o efeito limitamos, em primeiro lugar, uma pequena área de base (1 m^2), em que se anota todos os taxa vegetais presentes. Em seguida duplicamos contiguamente a área anterior e acrescentamos ao elenco florístico inicial os novos taxa. Procedemos com igual critério a duplicações sucessivas e as anotações de novas presenças, até ao ponto em que, duplicando a última área, praticamente deixam de aparecer novas espécies. A área correspondente a tal ponto é adoptada nos inventários florísticos para o mesmo tipo de vegetação, salvo raras excepções, para os locais em que a área mínima deve ser alterada.

Na apreciação da dimensão da superfície/número de espécies fazemos, normalmente, por observação de uma curva de variação num gráfico (Fig. 8), onde registamos num eixo horizontal (abscissas), os sucessivos valores das superfícies duplicadas, enquanto que na vertical (ordenadas), anotamos o número de espécies diferentes presentes em cada uma delas.

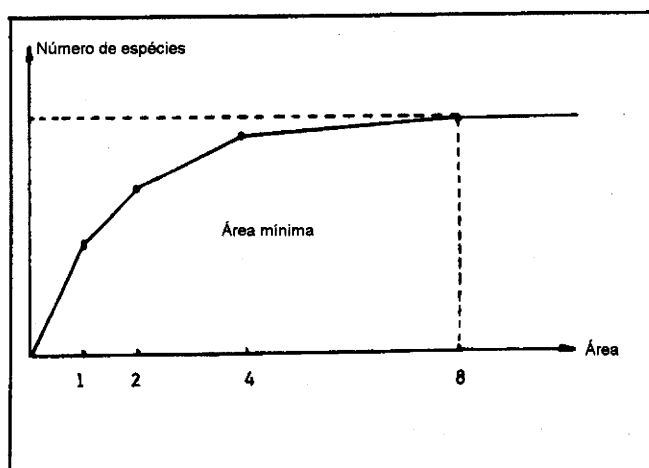


Fig. 8 – Curva de variação (área mínima).

Da união dos pontos assim obtidos, resulta uma curva (área-espécies) que inicialmente é ascendente mas que a partir de certo valor da superfície, torna-se paralela – área mínima – ao eixo horizontal. Com a continuação da duplicação sucessiva das áreas, a curva torna novamente a ascender devido ao aparecimento de novas espécies (Fig. 9), por vezes em grande número (zonas de transição), definindo a área máxima (FOULCAULT, 1986).

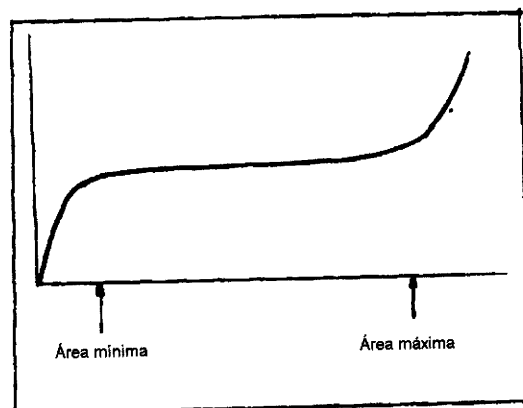


Fig. 9 – Curva de variação da área mínima e máxima.

O inventário florístico é uma ficha apropriada em que numa das faces, apontamos informações acerca do local, o número e a data de execução do inventário. Assinalamos igualmente a área mínima adoptada, exposição, inclinação, bem como a altitude do local. Além destes elementos, na mesma face, figuram o tipo de vegetação (prado, relvado, mato, matagal ou bosque), o grau de cobertura do solo expresso em percentagem e ainda, todas as informações facilmente determináveis sobre o habitat: tipo de solo, humidade, pH e presença ou ausência de carbonatos. A outra face da ficha está reservada para a inscrição de todos os taxa presentes na área mínima, anotando para cada um, os dois índices fundamentais: quantidade e sociabilidade, que serão caracterizados mais adiante. Cada inventário assim elaborado, constitui uma amostra-tipo da comunidade em estudo.

iii) Os coeficientes.

a) Grau de cobertura: O valor deste coeficiente relativo às espécies, expresso em percentagem, corresponde à superfície coberta pela vegetação, projectando-se sobre o solo, o conjunto de todos os indivíduos da área estudada. Por exemplo, quando se diz que o grau de cobertura de uma comunidade vegetal é de 75% significa que, aproximadamente 25% da superfície, tem o solo a descoberto (GUINOCHET, 1973).

Em comunidades vegetais com vários estratos diferenciados, este grau é atribuído em separado a cada um tratando-se, em geral, de uma cobertura de projecção das espécies, isto é,

a cobertura do solo pelas plantas. Este valor é satisfatório, quando se trata de superfícies pequenas (até 18 m²), tornando-se difícil de calcular e agravando consideravelmente o risco de erro, quando aumenta a área mínima e o número de estratos. A mesma superfície pode apresentar valores diferentes de grau de cobertura se o mesmo estudo for realizado em diferentes épocas do ano, devido em grande parte, ao ciclo biológico das espécies componentes.

b) Abundância: É uma noção elementar de avaliação aproximada do número de indivíduos de cada *taxa*, de uma área considerada. No entanto, torna-se difícil a sua determinação devido a frequentes variações nos valores de quantidade e densidade dos indivíduos vegetais, local e temporariamente. Para facilitar o seu cálculo, utiliza-se uma escala repartida por cinco termos que expressam o grau de abundância relativa, tal como:

Raro	menos de 5 plantas por unidade de superfície
Pouco comum	5 a 14 plantas por unidade de superfície
Comum	15 a 29 plantas por unidade de superfície
Abundante	30 a 99 plantas por unidade de superfície
Muito abundante	100 ou mais plantas por unidade de superfície

Este coeficiente é um tanto aleatório pelas circunstâncias antes referidas, às quais se poderá acrescentar a forma de propagação de determinadas plantas.

c) Dominância: Trata-se de um termo recente, utilizado pela primeira vez em 1918 por Braun-Blanquet (PAVILLARD, 1935). Consiste num cálculo elementar dos *taxa* que compõem um agrupamento vegetal e que são dominantes, isto é, espécies que só ou em companhia de outras do mesmo tipo biológico constituem a parte principal do agrupamento. A importância relativa de cada espécie é proporcional à área mínima do inventário e à superfície delimitada pela projecção horizontal da parte aérea de todos os indivíduos.

d) Quantidade: Os valores deste coeficiente são fundamentais porque resultam da combinação da abundância e dominância, traduzido num só coeficiente o número de *taxa* por unidade de superfície e o respectivo aspecto da dominância. Para facilitar a atribuição destes valores, utiliza-se a seguinte escala:

- 5 - Indivíduos cobrindo mais de 75 % da área/amostra
- 4 - Indivíduos cobrindo de 50 a 75 % da área/amostra
- 3 - Indivíduos cobrindo de 25 a 50 % da área/amostra
- 2 - Indivíduos cobrindo de 5 a 25 % da área/amostra
- 1 - Indivíduos cobrindo menos de 5% da área/amostra
- + - Indivíduos raros ou muito raros na área/amostra

Quando se trata de estratos diferenciados da vegetação, os valores da quantidade são atribuídos separadamente, por estratos, a cada uma das suas componentes, podendo no seu conjunto ultrapassar os 100 %. No caso de comunidades uniestratificadas a quantidade deve ser inferior a esse valor.

e) Sociabilidade: Refere-se à forma como as plantas da mesma espécie vivem associadas entre si, expressando-se pelos seguintes índices:

- 5 - Em povoamentos densos
- 4 - Em pequenas colónias ou tapetes
- 3 - Em pequenas manchas
- 2 - Em grupo ou grupos
- 1 - Em indivíduos isolados

São raras as espécies que apresentam um modo de agrupar os rebentos ou indivíduos (grau de sociabilidade), de um modo fixo, de acordo com a sua forma de crescimento. O grau de sociabilidade da maioria das espécies é influenciado pelas condições dos seus habitats. Muitas plantas com raiz fasciculada, condicionam a disposição dos seus rebentos de acordo com a comunidade vegetal em que crescem e pelo seu estado de desenvolvimento.

A reprodução vegetativa é um factor importante, que contribui de algum modo para um elevado grau de sociabilidade, pela formação de massas compactas de vegetação. As espécies pulviniformes apresentam a vantagem em relação aos indivíduos isolados, na competição pelo espaço, devido ao facto dos rebentos partirem em todas as direcções de um eixo central (caule), renovando-se constantemente.

Outro aspecto importante é a oscilação das condições ecológicas do habitat, a que muitas espécies estão sujeitas, nomeadamente em solos degradados, zonas de cultivo abandonadas, etc., provocando desequilíbrios e alterando os graus de sociabilidade.

2.1.2. Etapa sintética.

i) Os quadros fitossociológicos.

Depois de terem sido feitos, os inventários são submetidos a uma selecção prévia de acordo com as afinidades florísticas e, posteriormente, reunidos em quadros.

No cabeçário inscrevemos todas as informações referentes à identificação do inventário florístico: número de ordem, altitude média, exposição, área mínima (m²), grau de cobertura (%), inclinação (%) e número de espécies. Apontamos também nas linhas horizontais todas as

espécies e nas colunas verticais, os respectivos índices de quantidade e sociabilidade, por ordem decrescente de presenças.

A construção de um quadro fitossociológico faz-se por etapas sucessivas de comparação de inventários, reunidos em diferentes quadros (detalhados) até ao estabelecimento do quadro definitivo (sintético), onde as espécies estão agrupadas por categorias fitossociológicas:

- I - Quadro bruto: que agrupa os inventários segundo a ordem pela qual foram realizados;
- II - Quadro de presenças: que ordena as espécies em função do seu grau de presença decrescente;
- III - Quadro ordenado: que reúne os inventários semelhantes com grupos de espécies constantes;
- IV - Quadro definitivo: que classifica e ordena as espécies por categoria fitossociológica e, dentro de cada categoria, por grau de presença decrescente;

A presença de espécies características, indicadoras de certos agrupamentos vegetais, permite fixar, com alguma probabilidade de acerto, a comunidade vegetal presente. De acordo com esta regra e com pesquisa bibliográfica em trabalhos que analisaram tipos de vegetação semelhante, construímos um quadro (sintético) que já traduz uma análise definitiva. Na lista das espécies anotamos, em primeiro lugar, por ordem decrescente de presenças, as características da associação e/ou as unidades superiores (aliança, ordem e classe) e em segundo, as restantes espécies designadas por "outras espécies" ou "companheiras".

A fim de evitar o uso de trinómios nos quadros fitossociológicos, abreviamos os táxones, ficando, por exemplo: *Asplenium billotii* (*Asplenium obovatum* subsp. *billotii*), *Salix australis* (*Salix salviifolia* subsp. *australis*), *Rumex hispanicus* (*Rumex bucephalophorus* subsp. *hispanicus*), entre outros.

Para que a caracterização de um sintáxone esteja completa, FOULCAULT (1986) propõe que o quadro fitossociológico (sintético) seja acompanhado por um texto explicativo abordando, sempre que possível, os seguintes tópicos:

- a) Fisiografia: localização na paisagem natural e fazer referência a outros agrupamentos vegetais de contacto;
- b) Sinflorística: caracterização florística do sintáxone, espécies características e diferenciais de outros sintáxones mais próximos;
- c) Fisionomia: referência às estratificações, dominâncias, tipos biológicos e fenologias;

- d) Sinecologia: descrição dos factores ecológicos abióticos e bióticos do habitat do sintáxone;
- e) Sindinâmica: localização dos sintáxones temporalmente na série evolutiva da região;
- f) Sincorologia: distribuição fitogeográfica em relação à Península Ibérica, Região Mediterrânica e Europa;
- g) Sinsistemática: caracterização sintaxonómica do agrupamento vegetal em relação à associação, aliança, ordem e classe.

ii) Frequência.

Trata-se de um carácter de natureza quantitativa, que permite obter os valores aproximados da densidade dos indivíduos de uma comunidade vegetal. É determinado a partir dos inventários florísticos, contamos o número de vezes que cada taxa está presente no total dos inventários do quadro fitossociológico e expresso em percentagem. Segundo GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) as percentagens de presença de uma espécie num quadro são habitualmente divididas em sete categorias denominadas "classes de presença", segundo a escala:

V	> 80 %
IV	61 a 80 %
III	41 a 60 %
II	21 a 40 %
I	11 a 20 %
+	6 a 10 %
r	< 6 %

Esta escala aplicamos em quadros com seis ou mais inventários. Se forem em número inferior a seis, indicamos apenas a sua frequência absoluta.

iii) Fidelidade.

Exprime o grau de ligação das espécies a um agrupamento vegetal, isto é, traduz a constância da presença de determinada planta ou plantas sempre que se verificam determinadas condições no habitat, o qual permite definir os agrupamentos vegetais.

Num quadro fitossociológico podemos distinguir as espécies características, transgressivas, diferenciais, companheiras e acidentais.

- a) Espécies características: São táxones (espécies, subespécies, variedade e forma) que estão ligadas exclusivamente a um agrupamento vegetal determinado ou a um sintáxone a nível de associação, aliança, ordem ou classe;
- b) Espécies transgressivas ou diferenciais: Trata-se de espécies características de um sintáxone que, por vezes se encontram noutros sintáxones na mesma divisão. Neste caso, deve ser atribuído o nível hierárquico superior a que correspondem.

Por exemplo: a *Pistacia lentiscus*, pertencente a *Quercetea ilicis* é característica da aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* e da *Ericion arboreae* e portanto, característica da *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni*;

- c) Espécies companheiras: Estão presentes em muitos agrupamentos vegetais de vária índole fitossociológica;
- d) Espécies acidentais: São espécies estranhas ou raras, procedentes de outras comunidades ou relíquias de outras que ocuparam o mesmo local.

2.2.3. Os sintáxones (ou agrupamentos vegetais).

A metodologia fitossociológica permite definir, limitar e hierarquizar os agrupamentos vegetais. GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) referem que os sintáxones, independentemente da sua hierarquia, possuem um conjunto de características tais como: florística, estrutural, ecológica e dinâmica.

i) Características florísticas.

Na classificação com base florística, reúne-se numa comunidade, os inventários florísticos semelhantes entre si, não entrando em conta com a dominância. Estas características são expressas pelos quadros fitossociológicos, eventualmente acompanhados pelas cartas de análises factoriais de correspondência (vegetação).

ii) Características estruturais.

- a) Fisionomia e estrutura: Estão condicionadas pela forma biológica das espécies (epífitos, terófitos, hemicriptófitos, criptófitos, caméfitos e fanerófitos) e pelas respectivas estratificações. É possível distinguir quatro estratos principais: muscinal, herbáceo, arbustivo e arbóreo, os quais traduzem de um modo sucinto, a estrutura vertical da vegetação. Cada estrato é constituído por massa vegetal compreendida entre determinados limites de altura, sendo vulgar encontrar dois ou mais intimamente relacionados tomando-se um só, facto que acontece frequentemente com os estratos herbáceo e arbustivo ou arbóreo e arbustivo. O conjunto de todos os estratos de uma comunidade vegetal pode ser um bom indicador do seu estado de equilíbrio, resultante de um longo processo de selecção, adaptação ou tolerância recíproca das espécies vegetais.
- b) Fenologia da floração: Estuda o espaço de tempo que transcorre do início até ao acaso da floração de uma planta. Este período coincide com a época do ano mais favorável no território para a identificação dos táxones e com o apogeu dos insectos, essenciais para a polinização da maior parte deles. A análise das fenofases (estudo dos diferentes estados de desenvolvimento das plantas) neste caso, da floração é importante para alguns agrupamentos de vivazes (geófitos primaveris e outonais) ou de terófitos (substituição de relvados primaveris pelos outonais). Segundo GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ

(1981) é possível quantificar e representar graficamente o ritmo de floração de cada agrupamento.

iii) Características ecológicas.

Cada agrupamento pertence a uma estação, a um habitat de onde depende, mas que também pode influenciar. Na sua análise deve-se ter em conta três factores:

- a) geográfico-histórico;
- b) físico (climático, fisiográfico, geológico e edáfico);
- c) biótico (fito e antrobiótico);

O conjunto das condições estacionais (ecológicas) compatíveis com a existência de agrupamento vegetal, determina a sua amplitude ecológica.

iv) Características dinâmicas.

Admite-se, normalmente, que a dominância natural dos agrupamentos vegetais é progressiva se tem por base, a evolução de estruturas simples (uniestratificadas) a complexas (pluriestratificadas) com tendência para alcançar um estágio final de maturidade (potencial ou clímax) semi-estável, sob determinadas condições ecológicas do habitat.

No entanto, principalmente pela acção negativa do homem (cortes, desbastes, queimadas e pastoreio) esta dinâmica pode tornar-se regressiva, se os agrupamentos correspondentes à vegetação potencial ou clímax são substituídos por outros (etapas de substituição) originando um processo de sucessão degradativa que poderá conduzir eventualmente à desertificação.

Quando por razões edafo-climáticas e geomorfológicas particulares, os agrupamentos vegetais mantêm durante muito tempo a sua individualidade sem evoluir são, segundo GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) considerados permanentes, não correspondendo ao clímax local.

a) Unidades de sucessão: Todas as sucessões na vegetação baseiam-se na substituição de indivíduos que pode ser rápida, quando a espécie dominante avança de forma compacta ou quando as condições ambientais sofrem uma alteração repentina.

No entanto, as modificações das condições do habitat devido aos factores externos e à própria vegetação são muito lentas, o que favorece a vitalidade de algumas espécies enquanto que outras ficam desfavorecidas e, por vezes, excluídas. As espécies melhor adaptadas às novas condições do habitat são mais vigorosas e competidoras pelo espaço, solo e alimento que se reflecte na produtividade de diásporas (sementes e rebentos) e de formas vitais (fisionomia).

Etapa: Segundo BRAUN-BLANQUET (1979) é a unidade sucessional de menor categoria definida pelo critério florístico (facilmente identificada pela substituição das espécies). De acordo com a posição temporal na série evolutiva distingue-se três etapas: iniciais, intermédias e finais.

As iniciais, colonizadoras de novas terras, correspondem, geralmente à vegetação simples, uniestratificada e constituída por criptogâmicas, algas, fungos, líquenes e musgos. O número de etapas intermédias está dependente não só das condições edafo-climáticas, mas também pela presença de algumas espécies dinamicamente importantes na evolução da vegetação. Nas etapas finais, a vegetação encontra-se madura e equilibrada.

Fase: Corresponde à dinâmica interna de um agrupamento vegetal, a pequenas substituições de espécies, podendo ser progressiva se aproxima do estágio ótimo e regressiva se sofre um distanciamento. Em alguns casos, é possível conferir à fase, um estatuto sintaxonómico, como unidade inferior da associação (subassociação).

Série: De acordo com GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), trata-se de sequências e combinações de estádios (iniciais, transitórios e finais) ou de agrupamentos vegetais até à etapa madura, com ótimos bioclimáticos, biogeográficos e edáficos bem determinados.

Uma série normal inicia-se, geralmente, sobre terra virgem, abarca várias etapas intermédias e termina na comunidade final, madura. A sua ordenação baseia-se no princípio do desenvolvimento evolutivo: modo e duração do processo de desenvolvimento, número de etapas que se sucedem e seu paralelismo, assim como a coincidência da etapa climática.

b) Clímax: Diversos autores têm interpretado conceito de clímax e a sua possível aplicação na vegetação natural. Seleccionamos três teorias que, a nosso ver, melhor o definem: BRAUN-BLANQUET (1979) entende por clímax, a comunidade final de uma região, determinada climaticamente, representando o equilíbrio dinâmico entre o clima, geomorfologia, solo e vegetação; GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) consideram como um ecossistema maduro, estável, representando o termo final da dinâmica natural em condições edáficas medianas enquanto que GILLET *et al.* (1991) definem como o estágio maduro de sucessões de biocenoses, constituintes de um complexo espaço-temporal de fases pioneiras, transitórias e terminais, em equilíbrio dinâmico com as flutuações periódicas do meio exógeno e endógeno. A partir da definição de clímax são relevantes os termos:

Subclímax ou clímax edáfico: São os agrupamentos permanentes de solos húmidos (por exemplo, os bosques ripícolas);

Paraclímax: Comunidades que, em consequência das condições edáficas extraordinárias diferem do clímax potencial regional, não evoluindo (por exemplo, os agrupamentos de solos pobres);

Pré-clímax: Matagais edafoixerófilos naturais que ainda não alcançaram o estado de maturidade e equilíbrio;

Monoclímax: Tendência em convergir todas as séries até um clímax, em situações climáticas extremas (por exemplo, precipitações muito elevadas);

Clímax alterado: Entende-se como um estado de vegetação relativamente estável, que deve a sua existência à acção antropozoogénica (pastoreio intensivo, cortes, fogo, ...);

Grupo climácico: Representado pelas diferentes séries que poderão existir num território climáticamente homogéneo.

c) Comunidades permanentes: São aquelas que, por algum motivo não alcançaram o estágio final climáticamente possível, mantendo-se durante muito tempo estável, conservando as características fitossociológicas. Diferenciam-se das comunidades climácicas porque sob determinadas condições do habitat, sem alteração climática, podem sofrer uma evolução posterior, enquanto que nas climácicas esta evolução não se efectuará se não houver modificação do clima (BRAUN-BLANQUET, 1979).

d) Vegetação natural potencial: A vegetação actual influenciada pelo homem desde os tempos antigos, só em casos excepcionais pode representar a vegetação natural real. De um modo geral tem sofrido pressões antropozoogénicas, mais ou menos constantes que, se deixarem de agir sobre ela, não voltará ao seu estado natural, isto é, a comunidade madura original. Além disso, a degradação do solo pode ter sido tão acentuada que resultará impossível restabelecer o equilíbrio biológico primitivo, instalando-se no seu lugar uma vegetação final distinta.

Segundo TÜXEN (1956), a vegetação potencial natural é o estágio final que esta pode alcançar correspondendo, na Europa central e Região Mediterrânica, ao conjunto de comunidades permanentes naturais e climácicos.

2.2.4. Unidades taxonómicas de vegetação (sistemática dos agrupamentos vegetais).

Tal como acontece em Taxonomia Vegetal, na Fitossociologia existe uma classificação e uma nomenclatura própria. Assim, as unidades fitossociológicas - as associações vegetais - possuem afinidades entre si que permite agrupá-las, segundo BRAUN-BLANQUET (1979), em

unidades taxonômicas inferiores (associação, fragmento de associação, subassociação, variante, fâcie e comunidade) e em superiores (alianças, ordens e classes).

i) Sintáxones inferiores.

- a) Associação: é a unidade básica da Fitossociologia, definida por um conjunto de indivíduos que têm em comum as características florísticas, ecológicas, dinâmicas e corológicas;
- b) Fragmento de associação: é uma mancha de vegetação que pertence a uma associação, mas que não se desenvolveu totalmente devido, principalmente a influências externas (competição pelo espaço, habitat desfavorável, influência do homem e animais), representando um aspecto empobrecido dessa associação;
- c) Subassociação: diferencia-se da composição típica da associação pela presença de espécies diferenciais, isto é, por táxones que não aparecem no tipo principal ou que o fazem de forma esporádica. Têm de ter uma área de distribuição ou um andar bioclimático próprio;
- d) Variante: é um pequeno desvio do tipo que pode merecer alguma atenção. Não tem espécies diferenciais constantes mas, diferencia-se, frequentemente, pela maior abundância de determinados táxones;
- e) Fâcie: caracteriza-se por uma combinação particular de espécies, mais ou menos casual, dentro de uma associação ou subassociação;
- f) Comunidade: é um agrupamento, geralmente pobre em espécies, caracterizado pela dominância de uma espécie e constância de um grupo delas.

ii) Sintáxones superiores.

- a) Aliança: unidade imediatamente superior a associação, onde reúne as associações semelhantes, do ponto de vista ecológico, caracterizadas por espécies características da aliança;
- b) Ordem: as alianças florística e ecologicamente próximas, isto é, relacionadas por espécies características comuns, são reunidas em ordens. Têm amplitudes ecológicas grandes e só se modificam quando há alterações profundas no habitat, tais como acidificação do solo, alterações prolongadas do nível da toalha freática, interferências humanas drásticas, entre outros;

c) Classe: reúne as ordens florísticamente semelhantes. As espécies características da classe têm grandes amplitudes ecológicas e, neste cortejo, estão incluídas as espécies características das ordens, alianças e associações.

Em alguns casos, é necessário introduzir unidades intermediárias, tais como:

d) Subaliança: entre a associação e a aliança;

e) Subordem: entre a aliança e a ordem;

f) Subclasse: entre a ordem e a classe.

iii) Nomenclatura das unidades hierárquicas.

No que respeita à nomenclatura, existe um código de regras internacionalmente adoptadas pelos fitossociólogos – Código de Nomenclatura Fitossociológica – que está compilado na obra de BARKMAN *et al.* (1988). A grande maioria aceita a seguinte escala de unidades de base florística e os respectivos sufixos:

Unidade	sufixo	exemplo
Classe	<i>etea</i>	<i>Quercetea ilicis</i>
Ordem	<i>etalia</i>	<i>Quercetalia ilicis</i>
aliança	<i>ion</i>	<i>Quercion ilicis</i>
associação	<i>etum</i>	<i>Quercetum ilicis</i>
subassociação	<i>etosum</i>	<i>Quercetum ilicis pubescentetosum</i>
variante	-	<i>Quercetum ilicis pubescentetosum</i> , variante de <i>Quercus coccifera</i>
fácie	-	-

a) Formação dos nomes dos sintáxones: De acordo com o Código de Nomenclatura Fitossociológica, deve-se ter em conta que:

- O nome de uma associação ou de um sintáxone de unidade superior é formado a partir do(s) nome(s) científico(s) validamente publicado(s) de uma ou duas espécies ou de táxones infraespecíficos, que formam parte da diagnose original, acrescentando a desinência da unidade ao radical do nome do género;
- Se um nome de um sintáxone está formado por duas plantas pertencentes a géneros diferentes, a desinência da unidade só se coloca no radical do segundo nome genérico, enquanto que o primeiro nome do género termina numa vogal de união;

- Quando pertencem ao mesmo género, a unidade de desinência deve aparecer no primeiro género e a vogal de união na primeira espécie.

Por exemplo:

Uma só espécie:

Género	espécie
(<i>etum</i>)	(genitivo)
<i>Quercus</i>	<i>rotundifolia</i>
<i>Quercetum</i>	<i>rotundifoliae</i>

Duas espécies de géneros diferentes:

género 1	espécie 1	género 2	espécie 2
(<i>o</i>)	(genitivo)	(<i>etum</i>)	(genitivo)
<i>Myrtus</i>	<i>communis</i>	<i>Quercus</i>	<i>rotundifolia</i>
<i>Myrto</i>	<i>communis</i>	-	<i>Quercetum rotundifoliae</i>

Duas espécies do mesmo género:

Género	espécie 1	género	espécie 2
(<i>etum</i>)	(<i>o</i>)	-	(genitivo)
<i>Salix</i>	<i>atrocinerea</i>	<i>Salix</i>	<i>australis</i>
<i>Salicetum</i>	<i>atrocinerea</i>	-	<i>australis</i>

2.2.5. Geosinfittossociologia.

Segundo GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), a Geosinfittossociologia é a verdadeira Fitossociologia paisagística, onde interpretamos a paisagem vegetal, que é constituída por séries de vegetação (climatófilas e edafófilas), de um território biogeográfico. Estas dispõem-se ao longo de gradientes ecológicos (por exemplo, humidade edáfica), substituindo-se naturalmente, organizando-se em geosséries.

No que respeita à metodologia aplicada e à semelhança da Fitossociologia sigmatista, também distinguimos duas etapas: a analítica e a sintética.

Na primeira, efectuamos os geossiniventários, em áreas homogéneas, que devem ser efectuados num Sector, Distrito ou outra unidade biogeográfica, numa área ampla que abarque várias séries de vegetação ou sintáxones, quando não existe informação suficiente para definir as séries.

Na segunda etapa, identificamos a geossérie, de acordo com a bioclimatologia e a biogeografia da unidade biogeográfica. Segundo ALCARAZ ARIZA (1996), é necessário cumprir três condições:

- a) Localizar em zonas com macrobioclima homogéneo (andar bioclimático ou combinação de termotipo e ombrotipo);
- b) Revestir substratos com características físicas e químicas semelhantes;
- c) Estar circunscritas numa unidade geomorfológica, determinada por um ou por grupos de gradientes ecológicos relacionados entre si.

O gradiente ambiental mais generalizado é a erosão e a escorrência hídrica, ao longo da estrutura geomorfológica mais vulgar: cumeada - encosta - vale. A erosão que põe a rocha-mãe a descoberto e efectua a decapitação gradual do solo, é mais intensa na cumeada, por causa dos declives. A escorrência hídrica, oblíqua ou perpendicular, arrasta de cima para baixo, ao longo da encosta, os elementos solúveis, coloides e água, que se depositam no vale. Segundo ALCARAZ ARIZA (1996), nas encostas verifica-se uma compensação entre o fornecimento de sedimentos e a escorrência hídrica, razão pela qual se instala a série climatófila, correspondente ao piso bioclimático do território; a cumeada caracteriza-se, frequentemente, por uma xericidade maior do que a determinada pelo andar bioclimático da região, enquanto que o vale apresenta um solo profundo e jovem.

É importante referir, que outros gradientes podem determinar tipos de paisagens diferentes da série climatófila territorial, de acordo com o factor ambiental preponderante: ribeiras (higrófila ou edafo-higrófila), sapais (halófila), dunas (psamófila), entre outras.

Na denominação da geossérie, além do adjectivo climatófilo ou edafófilo, devemos ressaltar alguns pormenores do habitat em que se encontra: andar bioclimático, tipo de solo e biogeografia (exemplo: Geossérie climatófila mesomediterrânica sub-húmida basófila, luso-extremadurense).

A Geosinfitosociologia está hierarquizada num sistema de unidades, desde a unidade base (*geosigmatum*), passando pela aliança (*geosigmion*) até à ordem (*geosigmatelia*). O *geosigmatum* (geosimassociação ou geossérie) é, segundo RIVAS-MARTINEZ (1987), construído com os *sigmetum* ou séries contíguas e, também com os estádios ou comunidades vegetais seriais, delimitados por uma unidade fitotopográfica da paisagem (vale, planície, cumeada, etc.), numa unidade biogeográfica (Distrito ou Sector).

3. Modelos de avaliação paisagística e biofísica da paisagem.

A paisagem tem apresentado alterações no espaço e no tempo, ao longo da evolução da Terra, distintas formas e relações. No início era constituída por elementos físicos ou abióticos e, mais tarde, com o aparecimento da vida, passou a ser constituída por elementos físicos e bióticos. A presença humana, converteu-a gradualmente num sistema físico-biótico-antrópico e as alterações progressivas da paisagem nos períodos físico, físico-biótico e físico-biótico-antrópico, condicionados pelo aumento crescente de elementos e interações, reflectindo-se no aumento da complexidade da sua estrutura e organização interna (VILÁS, 1992).

Assim, na avaliação da paisagem é necessário subdividir o sistema de múltiplos componentes em sistemas parciais, isto é, efectuar uma selecção dos elementos e analisá-los de forma objectiva, de modo a obter resultados conclusivos. No nosso caso, o conhecimento da flora e vegetação é fundamental para avaliação dos habitats e, posteriormente para a sua protecção e conservação e, é unicamente esta componente que consideramos.

Existem, actualmente, duas tendências na avaliação biológica dos habitats: a global (qualitativa e quantitativa) e a analítica. Os modelos da primeira são de aplicação rápida, consistindo na utilização de pequenas escalas (um a três ou até cinco escalões) de qualificação dos habitats. Estas avaliações que se baseiam na experiência individual ou de um grupo de especialistas, podem parecer arbitrarias e pouco objectivas, mas contudo são práticos e simples. O modelo proposto por LUCAS (1973) "Escala de classificação dos habitats naturais", foi um dos primeiros exemplos, completado mais tarde por outros que propõem quantificações numéricas de índices e que qualificam a acção antrópica.

Os modelos da segunda tendência, são muito mais analíticos e à partida, antes de qualquer avaliação, é necessário fazer uma recolha de elementos relativos ao habitat, à flora e vegetação, de modo a apresentar os resultados sintetizados numericamente. O "Ensaio de avaliação biológica dos sítios naturais" está, segundo os autores do modelo (GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1980), inserido nesta tendência. Na opinião de ASENSI (1990) as metodologias de carácter semi-quantitativo, tal como a proposta por COSTA *et al.* (1988) "Diagnose e avaliação da vegetação na conservação dos ecossistemas", que avalia e hierarquiza os agrupamentos vegetais das diversas localidades deverão, também pertencer a este grupo.

No território estudado, aplicamos os modelos das duas tendências, para os quais é necessário considerar:

- a) A composição florística (identificação das espécies do elenco florístico, dos endemismos, das raras e as da DIRECTIVA N.º 92/43/CEE);
- b) O grau de cobertura da vegetação (a percentagem de área coberta informamos sobre a abundância e o grau de desenvolvimento da vegetação);
- c) A aplicação do método fitossociológico clássico ou sigmatista (BRAUN-BLANQUET, 1979, GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981, entre outros);
- d) Os inventários florísticos (reunidos em quadros de afinidades florísticas semelhantes, permite identificar as fitocenoses);
- e) O esquema sintaxonómico (enuncia as comunidades vegetais em classes, ordens, alianças e associações);
- f) A listagem dos habitats naturais de interesse comunitário com presença em Portugal (indispensável para a selecção de áreas a proteger);

Analizamos um elemento biótico (botânico), o mais significativo na estrutura ecológica, pela relação com o sistema biótico (produtor primário e habitat da fauna), pela influência nos processos abióticos (clima, água, erosão, entre outros) e facilidade de delimitação cartográfica.

Seleccionamos três modelos de avaliação da paisagem, referidos anteriormente (LUCAS, 1973; GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1980 e COSTA *et al.*, 1988), traduzimos as definições dos textos originais e adaptamos à escala do território estudado (1/90 000).

Para facilitar a aplicação dos modelos, dividimos a nossa área de trabalho em sítios, definidos pelas características fisiográficas e biofísicas homogéneas. Estão individualizados em Sítio A, B, e C, tendo por base as alterações representativas e significativas daquelas características.

3.1. Escala de classificação dos habitats naturais.

Foi proposta por LUCAS (1973) para a avaliação dos habitats a proteger na região da Bretanha (França). Em primeiro lugar propõe a protecção absoluta dos que estão em risco e, nas periferias envolventes, a criação de áreas ou zonas com algumas restrições. Para qualificar os habitats, define uma escala muito simples e de fácil aplicação, que adaptamos para a escala do nosso território (1/ 90 000) e que atribuímos separadamente para cada sítio.

i) Factores a analisar:

- E – Estético
- G – Geológico
- B – Botânico
- Z – Zoológico

ii) Classificações a atribuir a cada factor:

- Sem interesse 0 pontos
- Interessante 1 ponto
- Muito interessante 4 pontos
- Excepcional 9 pontos

1. Factor estético (paisagem natural e humana, incluindo o património histórico-cultural):

Deve-se ter em atenção os monumentos pré-históricos ou elementos construídos com interesse histórico.

a) Sem interesse: paisagem monótona dominada pela monocultura de espécies exóticas (eucaliptal, pinhal,...), sem considerar as linhas de drenagem natural, curvas de nível e ausência de vegetação natural;

b) Interessante: paisagem agradável, de contemplação pelo relevo diversificado, presença de galerias ripícolas, afloramentos rochosos, sebes e bosquetes;

c) Muito interessante: paisagem bela para admirar (aspectos naturais e culturais), coincide frequentemente com pontos de observação (por exemplo: linhas de festo, zonas de cabeceiras, áreas compartimentadas, ...);

d) Excepcional: paisagem esplendida, um “património natural” conhecido internacionalmente;

2. Factor geológico:

a) Sem interesse: formação geológica vulgar;

b) Interessante: a importância pode vir de uma formação ou falha geológica, de uma rocha ou mineral pouco conhecido, fósseis, entre outros;

c) Muito interessante: igual a b) mas só se algum elemento é muito raro (ou se a abundância é pouco vulgar);

d) Excepcional: quando um dos elementos enumerados na b) é único e o seu desaparecimento seria uma perda para a Ciência;

3. Factor botânico (diz respeito a uma espécie, subespécie ou agrupamento vegetal):

a) Sem interesse: espécies comuns e agrupamentos vegetais degradados;

b) Interessante: formação natural com alguma importância (bosques, galerias ripícolas, matagais, ...);

c) Muito interessante: formação natural com espécies raras e endémicas, se encontra nos limites da sua área de distribuição ou ainda, se apresenta vestígios de uma vegetação relíquia, etc.;

d) Excepcional: formação vegetal única no mundo, se tem subespécies muito particulares ou um elenco florístico raro para a região;

4. Factor zoológico:

a) Sem interesse: espécies vulgares, comuns;

b) Interessante: fauna adaptada ao habitat, isto é, apresenta características muito específicas (alimentação, reprodução e hibernação), em relação ao ambiente em que vive;

c) Muito interessante: existência de espécies raras (área restrita, limites de área, relíquias de uma fauna desaparecida, ...) ou de subespécies endémicas;

d) Excepcional: espécies ameaçadas de extinção, que se alimentam, reproduzem ou hibernam no habitat. LUCAS (1973) considera a sua protecção como dever internacional;

iii) **Avaliação final:**

Nível 0..... o número total de pontos é igual a 0

Nível 1..... o número total de pontos entre 1 e 3

Nível 2 o número total de pontos entre 4 e 8

Nível 3 o número total de pontos é igual ou superior a 9

Nível 0 (sem interesse): paisagem natural que pode ser urbanizada ou intervencionada, evitando sempre os desequilíbrios arquitecturais e os erros tecnológicos;

Nível 1 (Interessante): paisagem natural que merece ser tratada como espaço verde, depois de ser sujeita a medidas de organização, regeneração e conservação da flora e fauna;

Nível 2 (Muito interessante): paisagem natural que deve conservar as suas características e ser tratada como espaço verde de interesse ecológico ou então, como reserva natural restrita (ou parte dela);

Nível 3 (Excepcional): paisagem natural que deve ser considerada como reserva natural integral;

iv) Apresentação dos resultados:

Para facilitar a leitura dos sítios avaliados, as classificações são apresentadas num quadro (Quadro 15), proposto por LUCAS (1973).

Quadro 15 - Classificação dos habitats naturais

Factores	A	B	C	Total de pontos	Nível
Estético					
Geológico					
Botânico					
Zoológico					

Segundo o mesmo autor, estas classificações têm um carácter provisional, uma vez que foram atribuídas de modo a facilitar a aplicação da escala e que devem ser adaptadas às dimensões do território a estudar.

3.2. Ensaio de avaliação biológica dos sítios naturais.

Foi concebido por GÉHU & GÉHU-FRANCK (1980) para a classificação do litoral atlântico francês (vegetação halófila), a partir de índices de diversidade e originalidade florística e fitocenótica.

Numa 1ª fase, dividiram a região costeira em várias localidades (não referem os factores a ter em conta na selecção) e identificaram para cada uma, a flora local (elementos florísticos), as associações vegetais (elementos fitocenóticos) e classificaram as formações vegetais, as estruturas e as áreas de ocupação (elementos biofísicos e paisagísticos).

Na 2ª fase, efectuaram o ensaio de avaliação biológica de cada localidade e compararam os resultados.

Para podermos utilizá-lo no nosso território, identificamos as localidades (no nosso caso correspondem às áreas herborizadas e inventariadas) distribuídos pelos sítios A, B e C e adaptamos os cinco grupos de índice à nossa escala de trabalho (1/90 000):

1. Índices de diversidade:

a) Índice de diversidade florística (Df)

$$Df = \frac{\text{N.º de taxa do sítio}}{\text{N.º total de taxa do território estudado}} \times 100$$

b) Índice de diversidade fitocenótica (Dfi)

$$Dfi = \frac{\text{N.º de fitocenoses do sítio}}{\text{N.º total de fitocenoses do território estudado}} \times 100$$

c) Índice de diversidade de contacto (Dc)

$$Dc = \frac{\text{N.º de fitocenoses em contacto do sítio}}{\text{N.º total de fitocenoses em contacto possível do sítio}} \times 100$$

O numerador corresponde à metade do total da fitocenoses do sítio e o denominador será o total de fitocenoses de cada sítio.

d) Índice de diversidade global (Dg)

$$Dg = Df + Dfi$$

O cálculo do índices de diversidade dos sítios, permite classificá-los em função da riqueza florística e fitocenótica. Este facto permite hierarquizar os sítios, já que o valor mais alto corresponde ao que tiver um elenco florístico variado e ao número mais elevado de associações vegetais.

2. Índices de raridade:

a) Índice de raridade de um taxa (Re)

$$Re = \frac{\text{N.º total de localidades} - \text{N.º de presenças do taxa}}{\text{N.º total de localidades}} \times 100$$

b) Índice de raridade de uma fitocenose (Rf)

$$Rf = \frac{\text{N.º total de localidades} - \text{N.º de presenças da fitocenose}}{\text{N.º total de localidades}} \times 100$$

Com o cálculo do Re e Rf, consegue-se estabelecer um escala de raridade para o elenco florístico e agrupamentos vegetais do sítio.

3. Índices de originalidade:

a) Índice de originalidade florística (Of)

$$Of = \frac{\text{Soma dos Re}}{\text{N.º de taxa do elenco do sítio}}$$

b) Índice de originalidade fitocenótica (Ofi)

$$Ofi = \frac{\text{Soma dos Rf}}{\text{N.º de fitocenoses do sítio}}$$

c) Índice de originalidade global de um sítio (Og)

$$Og = Of + Ofi$$

Estes índices exprimem a riqueza florística e fitocenótica do sítio.

4. Índice de qualidade botânica (florística e fitocenótica) (Qb):

$$Qb = Df + Dfi + Of + Ofi + \frac{Dc}{2}$$

5. Índice de valor botânico global (Vbg):

$$Vbg = Qb + S + En \quad \text{ou} \quad Vbg = Qb + (Ss + Cs) + En$$

a) Índice de superfície (S)

S = superfície do sítio (Ss) + estado de conservação do sítio (Cs)

Escala de valores da superfície do sítio (Ss):

Área bem conservada 10 pontos / Km²

Área medianamente conservada 5 pontos / Km²

Área mal conservada 2,5 pontos / Km²

Escala de valores do estado de conservação do sítio (Cs):

Bom estado 1 ponto

Mais ou menos alterado 0,5 pontos

Muito alterado 0,25 pontos

b) Coeficiente de endemismo (En):

Corresponde ao número de espécies e fitocenoses endémicas do sítio:

Espécies ou fitocenoses endémicas 10 pontos

Espécies ou fitocenoses no limite da área ou em áreas isoladas ... 5 pontos

Para que esta avaliação biológica apresente resultados conclusivos, é importante que se observe alguns princípios, de acordo com a seguinte ordem:

i) Conhecer a floras de cada localidade e reagrupá-las por sítios;

ii) Seleccionar as espécies endémicas, raras ou novas e os respectivos habitats dos sítios;

iii) Utilizar o mesmo método fitossociológico na análise da vegetação;

iv) Efectuar uma zonagem de áreas relativamente homogéneas (tendo em conta a predominância do factor considerado);

3.3. Diagnose e avaliação da vegetação na conservação dos ecossistemas.

COSTA *et al.* (1988), propõem um modelo de avaliação cuja base assenta no método fitossociológico clássico ou sigmatista. Foi aplicado no litoral espanhol valenciano (sectores Valenciano-Tarraconense, Setabense, Alicantino, Manchego e Maestracense), tomando como parâmetros a originalidade, a fragilidade, a composição florística das comunidades vegetais e a corologia. Na adaptação para o território estudado, à escala 1/90 000, temos em conta:

i) Localização: área geográfica (zona, território a estudar);

ii) Seleccção das comunidades vegetais (associações e comunidades):

É feita com base na sintaxonomia fitossociológica do território estudado, na DIRECTIVA N.º 92/43/CEE (Anexo II, no Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril) e NATURA 2000, 1996, 1999).

a) comunidade X

b) comunidade Y

c) comunidade Z

iii) Critérios para a avaliação das comunidades:

1. Graus de representação da comunidade (relativamente ao clímax):

a - típico

b - óptimo

c - regressão

d - evolução favorável

e - não detectado

? - sem elementos

2. Interesse científico:

Temos em conta as espécies características da associações vegetais, os aspectos sinecológicos (microclimáticos, edáficos, biológicos, etc.), tipo de série dinâmica em que se integra (climatófila e edafófila), extensão da área ocupada e "idade" da comunidade (dos bosquetes, matagais e matos).

0 - escasso/nulo

I - importante

II - muito importante

E - excepcional

3. Interesse paisagístico-recreativo:

Neste parâmetro consideramos a diversidade dos agrupamentos vegetais, a monoculturas de espécies exóticas, pedreiras, lixeiras, zonas de lazer, pontos de observação, reservas de caça e pesqueiros.

0 - escasso/nulo

A - alto

AA - muito alto

4. Interesse educacional:

Analisa-se a acção antropogénica na paisagem, a modificação progressiva ou regressiva da vegetação, a invasão e, por vezes, a substituição da flora original por outra alóctona.

0 - escasso/nulo

E - nível elementar/popular

M - nível médio

S - nível superior

5. Importância económica:

Contabilizamos as áreas agrícolas (extensivas e intensivas), pomares, exploração de exóticas para exploração de madeira (eucaliptais e pinhais), a cortiça dos montados de sobro e gado bovino, ovino, caprino e porcino.

0 - escassa/nula

I - importante

iv) Resultados:

1. Preenchimento de uma ficha (Fig. 10), com as avaliações de cada comunidade vegetal, proposta por COSTA *et al.* (1988):

Ficha

Comunidade							
Sítios		Representação	Interesse científico	Interesse paisagístico-recreativo	interesse educacional	interesse económico	Observações

Fig. 10 – Exemplo de uma ficha de avaliação de uma comunidade vegetal.

2. Comentário das comunidades vegetais seleccionadas;

3. Cartografia das zonas de interesse para a conservação.

IV. RESULTADOS

1. A flora natural.

1.1. Composição florística.

Apesar das áreas herborizadas no território estudado terem sido limitadas pela acção antrópica (evitou-se zonas onde a intervenção humana é acentuada), pensamos que os resultados alcançados são positivos pois contribuem para o conhecimento da flora regional.

A orientação do relevo, as variações de altitude, o tipo de solo, a geologia e as influências atlânticas, mediterrânicas e continentais, entre outros, conferem ao território características botânicas particulares. Infelizmente, desde 1993 temos vindo a verificar o desaparecimentos de muitos habitats devido a humanização (pastoreio, práticas agrícolas, cortes e desbastes, fogos, ...) e a florestação com eucalipto (*Eucalyptus globulus*), pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e pinheiro-manso (*Pinus pinea*). No entanto, apesar da presença humana se encontrar disseminada por toda a área estudada, ainda existem algumas encostas e enclaves de difícil acesso ou pouco conhecidos com manchas de vegetação natural e seminatural, cuja acção antropozooagénica é quase nula ou reduzida.

Ao longo de nove anos (1993/2001) efectuamos saídas de campo em diferentes épocas do ano, com o objectivo de herborizar o maior número possível de espécimes da flora regional. Assim, recolhemos cerca de 1 500 espécimes vegetais, dos quais obtivemos 759 taxa diferentes, distribuídos pelas *Bryophyta* (1), *Pteridophyta* (14) e *Spermatophyta* (744). As plantas vasculares correspondem a 90 famílias e a 274 géneros.

Na identificação e recolha de informação sobre a ecologia e distribuição fitogeográfica da *Bryophyta*, consultamos as obras de SMITH (1978) e de WATSON (1968). Nos restantes taxa identificados apresentamos para cada um, o tipo fisionómico de acordo com a escala de Raunkjaer modificada por BRAUN-BLANQUET (1979), a sinonímia segundo TUTIN *et al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980), a distribuição fitogeográfica, o habitat no território estudado, o local de herborização e o nome vernáculo mais conhecido na região, caso exista, recorrendo a

CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b, 1999), DUPONT (1962) FERNANDES & BATARDA FERNANDES (1991), FRANCO (1971,1984), FRANCO & AFONSO (1982, 1994, 1998), FOURNIER (1977), GOMES PEDRO (1997), MALATO-BELIZ & CADETE (1978, 1982), MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998), FEIJÃO (1962), PEREIRA COUTINHO (1939), SAMPAIO (1988), TALAVERA *et al.* (1999), TUTIN & *al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980) e VALDÉS *et al.* (1987).

Na ordenação do elenco florístico, seguimos a ordem adoptada pela *Flora Europaea* (TUTIN *et al.* 1964, 1968, 1972, 1976, 1980), FRANCO (1971,1984) e FRANCO & AFONSO (1982, 1994, 1998) e optamos por manter o nome das famílias *Cruciferae* (*Brassicaceae*), *Leguminosae* (*Fabaceae*), *Umbelliferae* (*Apiaceae*), *Guttiferae* (*Clusiaceae*), *Labiatae* (*Lamiaceae*), *Compositae* (*Asteraceae*) e *Gramineae* (*Poaceae*).

BRYOPHYTA

BRYOPSIDA

EUBRYIDAE

ISOBRYALES

NECKERACEAE

***Neckera* Hedw.**

N. complanata (Hedw.) Hüb

Gametófito folioso

Mediterrânica-atlântica; locais sombrios em afloramentos rochosos, troncos de árvores e muros, em substrato neutro; ribeiras de Valverde e Alcáçovas;

PTERIDOPHYTA

SELAGINELLACEAE

***Selaginella* Beauv.**

S. denticulata (L.) Spring

Hemicriptófito estolhoso

Mediterrânica; sítios húmidos e sombrios; ribeiras de Valverde, S. Brissos e Tourega;

EQUISETACEAE

Equisetum L.

***E. ramosissimum* Desf.**

Criptófito (geófito rizomatoso)

(*Hippochaete ramosissima* (Desf.) Börner, *E. campanulatum* Poiret); mediterrânica-atlântica; locais arenosos e húmidos; Serrinha, ribeiras do Carvalhal e S. Brissos; pinheirinha;

***E. arvense* L.**

Criptófito (geófito rizomatoso)

Europeia; locais húmidos; Ribeira de S. Brissos; cavalinha, cavalinha-dos-campos;

***E. telmateia* Ehrh.**

Criptófito (geófito rizomatoso)

(*E. maximum* auct., *E. majus* Gars.); europeia; locais húmidos e valas; Guadalupe; cavalinha;

HEMIONITIDACEAE

***Cheilanthes* Swartz**

***C. maderensis* Lowe**

Hemicriptófito estolhoso

(*C. fragrans* (L.) Swartz, *C. pteridioides* (Reichard) C. Chr.); pluriregional; muros e afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas;

***Anogramma* Link**

***A. leptophylla* (L.) Link**

Terófito (pteridófito)

(*Gymnogramma leptophylla* (L.) Desv., *Grammitis leptophylla* (L.) Swartz); pluriregional; afloramentos rochosos, muros e sebes; Serrinha e ribeiras das Alcáçovas e Valverde;

HYPOLEPIDACEAE

***Pteridium* Gled. ex Scop.**

***P. aquilinum* (L.) Kuhn**

subsp. ***aquilinum***

Criptófito (geófito rizomatoso)

(*P. tauricum* (C. Presl) V. Krecz., *Pteris aquilina* L.); cosmopolita; terras incultas e cultivadas, matas e sebes; vulgar; feto-fêmea-das-boticas, feto-ordinário;

POLYPODIACEAE

***Polypodium* L.**

***P. cambricum* L.**

subsp. ***cambricum***

Criptófito (geófito rizomatoso)

(*P. australe* Fée, *P. serratum* (Willd.) Sauter); europeia; muros, fissuras de rochas, árvores e sebes; Serra do Conde e Pomarinho; polipódio;

P. interjectum Shivas Criptófito (geófito rizomatoso)
(*P. vulgare* subsp. *prionodes* (Ascherson) Rothm.); cosmopolita;
fissuras de rochas; ribeiras Água de Lupe e Alcáçovas;

ASPENIACEAE

Asplenium L.

A. trichomanes L. Hemicriptófito estolhoso
Cosmopolita; afloramentos rochosos, muros e sebes; Serrinha;
avencão;

A. obovatum Viv.

subsp. ***billotii*** (F. W. Schultz) Becherer; Hemicriptófito estolhoso
(*A. lanceolatum* Hudson); atlântica; afloramentos rochosos, muros e
sebes; Serra do Conde, Monte da Torre, Castelo do Giraldo e
ribeiras do Carvalhal e Alcáçovas;

A. onopteris L.

(*A. adiantum-nigrum* subsp. *onopteris* (L.) Luerksen); atlântica; Hemicriptófito estolhoso
afloramentos rochosos, sebes, valas e sítios sombrios; Serrinha e
Palacete dos Monges; avenca-negra, feto-negro;

A. officinarum DC.

Pluriregional; afloramentos rochosos, fissuras de rochas, muros e Hemicriptófito estolhoso
sebes; Serrinha; doiradinha;

AZOLLACEAE

Azolla Lam.

A. filiculoides Lam. Criptófito (hidrófito)
(*A. caroliniana* Willd.); pluriregional; valas e ribeiras; ribeiras de
Peramanca, Valverde, Alcáçovas, Viscososa e Tourega;

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

Pinus L.

P. pinaster Aiton Megafanerófito
(*P. maritima* Lam.); atlântica; solos arenosos e soltos, não calcários;
vulgar; pinheiro-bravo;

P. pinea L.

Mediterrânica; solos arenosos e secos; vulgar; pinheiro-manso; Megafanerófito

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

SALICACEAE

Salix L.

S. alba L.

Megafanerófito

Europeia; margens de ribeiras; Ribeira de Peramanca; salgueiro-branco;

S. triandra L.

Microfanerófito

(*Salix amygdalina*); europeia; margens de ribeiras; ribeiras Peramanca, Valverde, Carvalhal e S. Sebastião;

S. atrocinerea Brot.

Microfanerófito

(*S. cinerea* auct. eur. occd., *S. oleifolia* Sm., *S. acuminata* Thuill., *S. aurita* auct. lusit., *S. caprea* auct. lusit., *S. cinerascens* Link, *S. incerta* Lapeyer., *S. rufinervis* DC.); atlântica; margens de ribeiras e locais húmidos; ribeiras de S. Sebastião, Peramanca, Carvalhal e S. Brissos; borrazeira-preta;

S. salviifolia Brot.

subsp. *australis* Franco

Microfanerófito

(*S. oleifolia* auct. hisp.); ibérica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde, Água de Lupe e S. Brissos; salgueiro-frágil;

S. neutricha Gorz

Microfanerófito

(*S. fragilis* sensu Franco); europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Passareiro e Tourega;

S. viminalis L.

Microfanerófito

(*S. veriviminales* Nasarow, *S. rossica* Nasarow, *S. gmelinii* auct., *S. linearis* Turcz.); europeia; margens de ribeiras; Ribeira de Peramanca; vimeiro-branco, vime, vimieiro;

Populus L.

P. alba L.

Mesofanerófito

(*P. bolleana* Lauche, *P. nivea* A. Wesmael); europeia; margens de ribeiras e sítios húmidos; vulgar; choupo-branco;

P. nigra L.

Mesofanerófito

(*P. thevestina* Dode); europeia; margens de ribeiras e valas; vulgar; choupo-negro;

JUGLANDACEAE

Juglans L.

J. regia L.

Mesofanerófito

Pluriregional; locais frescos e húmidos; Guadalupe e Palacete dos Monges; noqueira;

BETULACEAE

Ainus Miller

- A. glutinosa*** (L.) Gaertner Mesofanerófito
Europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde, Carvalhal, Água de Lupe, Tourega, Alcáçovas e Nova; amieiro;

FAGACEAE

Castanea Miller

- C. sativa*** Miller Mesofanerófito
(*C. vulgaris* Lam.); mediterrânica; local fresco; Palacete do Monges; castanheiro;

Quercus L.

- Q. coccifera*** L. Nanofanerófito
(*Q. mesto* Boiss., *Q. pseudococcifera* Webb, *Q. calliprinos* Webb); mediterrânica; matagais e orlas de bosquetes; vulgar; carrasco, chaparro;

- Q. rotundifolia*** Lam. Mesofanerófito
(*Q. ballota* Desf.); mediterrânica; montados e bosquetes; vulgar; azinheira;

- Q. suber*** L. Mesofanerófito
(*Q. occidentalis* Gay); mediterrânica; montados e bosquetes; vulgar; sobreiro, sobro;

- Q. pyrenaica*** Willd. Mesofanerófito
(*Q. toza* Bast.); atlântica; locais frescos e húmidos, em montados, valas, margens de ribeiras e sebes; Monte da Torre, Castelos e Fonte Santa; carvalho-negral;

- Q. faginea*** Lam. Mesofanerófito
subsp. ***broteroi*** (Coutinho) A. Camus
(*Q. valentina* Cav., *Q. alpestris* Boiss.); ibérica; montados, sebes, bermas de caminhos, em locais frescos; Guadalupe, Ribeira Nova, Monte da Torre e S. Sebastião da Giesteira; carvalho-cerquinho, carvalho-português;

- Q. lusitanica*** Lam. Nanofanerófito
(*Q. fruticosa* Brot., *Q. humilis* Lam.); ibérica; matagais e orlas de bosquetes; Bandeiras, Guadalupe e S. Brissos; carvalhiça;

ULMACEAE

***Ulmus* L.**

***U. minor* Miller**

Mesofanerófito

(*U. carpinifolia* G. Suckow, *U. campestris* auct., *U. diversifolia* Melville, *U. foliacea* sensu Hayek, *U. stricta* (Aiton), *U. glabra* Miller); europeia; margens de ribeiras e sebes; ribeiras de Valverde, Água de Lupe e Passareiro; ulmeiro;

***Celtis* L.**

***C. australis* L.**

Mesofanerófito

Europeia; margens de ribeiras; Ribeira da Viscososa; lodão, lodão-bastardo;

MORACEAE

***Ficus* L.**

***F. carica* L.**

Microfanerófito

Mediterrânica; afloramentos rochosos e muros velhos ; Guadalupe, Casas Altas e Freguises; figueira, figueira-brava;

URTICACEAE

***Urtica* L.**

***U. dioica* L.**

Proto-hemicriptófito

Cosmopolita; locais cultivados, húmidos e sombrios; Pomarinho e ribeiras de Valverde e Água de Lupe; ortigão, urtiga-maior, urtigão;

***U. urens* L.**

Terófito erecto

Europeia; hortas, incultos e sebes; Ribeira de Peramanca; urtiga-menor;

***U. membranacea* Poiret**

Terófito erecto

(*U. dubia* Forskål, *U. caudata* Vahl); mediterrânica; hortas, muros e sebes; Valadas de Cima, Palacete dos Monges, ribeiras de Valverde, Peramanca e S. Brissos; urtiga-caudada, urtiga-de-cauda;

***Parietaria* L.**

***P. judaica* L.**

Hemicriptófito prostrado

(*P. diffusa* auct., *P. diffusa* Mert. & Koch, *P. ramiflora* Moench); pluriregional; fissuras de rochas; ribeiras de Valverde e Carvalhal; parietária, alfavaca-de-cobra;

***P. lusitanica* L.**

subsp. ***lusitanica***

Terófito erecto

Pluriregional; locais sombrios e muros; Palacete dos Monges e Ribeira de Valverde; parietária-portuguesa;

PROTEACEAE

***Hakea* Schrader**

H. sericea Schrader Nanofanerófito
(*H. acicularis* (Sm. ex Vent.) Knight); pluriregional; local sombreado;
Cromeleque dos Almendres;

SANTALACEAE

Osyris L.

O. alba L. Nanofanerófito
(? *O. mediterranea* Bubani); mediterrânica; locais secos e
afloramentos rochosos; vulgar; cássia-branca;

O. quadripartita Salzm. ex Decne Nanofanerófito
(*O. lanceolata* Steudel & Hochst); ibérica; locais sombreados e
afloramentos rochosos; Cromeleque dos Almendres e Guadalupe e
Castelo do Giraldo;

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia L.

A. paucinervis Pomel Hemicriptófito prostrado
Mediterrânica; matas, sebes e pousios; vulgar; aristolóquia-longa,
pistolóquia;

RAFFLESIACEAE

Cytinus L.

C. hypocistis (L.) L. Criptófito (parasita das
raízes)
Mediterrânica; parasita em *Cistus* spp.; Nogueirinha, Serra do
Conde, Fonte Santa, Palacete dos Monges e Serrinha; pútegas;

POLYGONACEAE

Polygonum L.

P. equisetiforme Sm. Caméfito subarbuscivo
Pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;
equisetifolio, língua-de-galinha;

P. aviculare L. Terófito erecto
(*P. monspeliense* Pers., *P. heterophyllum* Lindman, *P. littorale*
auct.); cosmopolita; incultos e caminhos; vulgar; corriola-bastarda,
persicária-sempre-noiva, sempre-noiva;

P. hidropiper L. Terófito erecto
Europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Valverde;
pimenta-d'água;

- P. persicaria* L.** Terófito erecto
Cosmopolita; margens de ribeiras e locais húmidos; ribeiras de Peramanca, Água de Lupe, Alcáçovas, Viscossa e Valverde; cristas, erva-das-pulgas, erva-pessegueira, pessegueira;
- P. lapathifolium* L.** Terófito prostrado
(*P. andrzejowskianum* Klokov, *P. hypanicum* Klokov, *P. incanum* F. W. Schmidt, *P. paniculatum* Andrz., *P. zaporoviense* Klokov, *P. nodosum* Pers., *P. scabrum* Moench, *P. linicola* Sutulov); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Valverde; mal-casada;
- Rumex* L.**
- R. acetosella* L.** Proto-hemicriptófito
subsp. ***pyrenaicus*** (Pourret ex Lapeyer.) Akeroyd
(*R. acetosella* subsp. *multifidus* (L.) Arcangeli); cosmopolita; solos secos, cultivados e pousios; vulgar; azeda-mansa, azedinha;
- R. scutatus* L.** Caméfito subarborescente
subsp. ***induratus*** (Boiss. & Reuter) Nyman
Ibérica; terrenos pedregosos e fendas de rochas; Guadalupe, Monte Torre, ribeiras de S. Brissos e Alcáçovas;
- R. crispus* L.** Proto-hemicriptófito
(*R. odontocarpus* Sándor); cosmopolita; incultos; Fonte da Talisca e Ribeira de Peramanca; catacuz, labação-crespa;
- R. conglomeratus* Murray** Proto-hemicriptófito
(*R. nemorosus* Schrader); cosmopolita; locais húmidos e bermas de caminhos; vulgar; alabação;
- R. pulcher* L.** Proto-hemicriptófito
Mediterrânica-atlântica; incultos; vulgar; labação-sinuada;
- R. bucephalophorus* L.** Tero/Hemicriptófito
subsp. ***hispanicus*** (Steinh.) Rech. fil.
Mediterrânica; solos secos e pedregosos, incultos, pousios e searas; vulgar; azedinha-falsa, catacuzes;

CHENOPODIACEAE

***Beta* L.**

- B. vulgaris* L.** Tero/Hemicriptófito
subsp. ***maritima* L.**
(*B. perennis* (L.) Freyn, *B. atriplicifolia* Rouy); mediterrânica-atlântica; bermas de terrenos cultivados; vulgar; acelga-brava;

B. macrocarpa Guss. Terófito erecto
(*B. bourgaei* Cosson.); mediterrânica; margens de ribeiras e sebes;
Ribeira de S. Brissos;

Chenopodium L.

C. ambrosioides L. Terófito erecto
(*C. anthelminticum* auct., *C. integrifolium* Vorosch.); pluriregional;
bermas de hortas e culturas de regadio; Ribeira da Tourega e
Pomarinho; erva-formigueira;

C. album L. Terófito erecto
Cosmopolita; muros e bermas de hortas e sebes; Palacete dos
Monges, Cortiçadas, Pomarinho e Ribeira da Tourega; catassol,
erva-couvinha;

Atriplex L.

A. patula L. Terófito erecto
Europeia; incultos; Palacete dos Monges;

AMARANTHACEAE

Amaranthus L.

A. albus L. Terófito erecto
Pluriregional; bermas de culturas de regadio; Barragem do Barrocal;

A. deflexus L. Hemiscriptófito prostrado
Pluriregional; incultos; Serrinha;

MOLLUGINACEAE

Glinus L.

G. lotoides L. Terófito prostrado
(*Mollugo lotoides* (L.) Arcangeli); pluriregional; charcas e leitos de
ribeiras; Ribeira da Tourega;

PORTULACACEAE

Portulaca L.

P. oleracea L. Terófito erecto
Mediterrânica; incultos; vulgar; beldroega;

Montia L.

M. fontana L. Criptófito (helófito)
subsp. **amporitana** Sennen
(*M. lusitanica* C. C. Gmelin, *M. rivularis* C. C. Gmelin, *M. verna*
Necker); europeia; nascentes e prados húmidos; Castelos;
marujinha;

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria L.

A. serpyllifolia L.

subsp. *leptoclados* (Reichenb.) Nyman

Terófito erecto

(*A. minutiflora* Loscos, *A. leptoclados* subsp. *minutiflora* (Loscos) H. Lindb., *A. brevifolia* Gilib., *A. uralensis* Pallas); cosmopolita; solos arenosos e pedregosos; Serrinha;

Moehringia L.

M. pentandra Gay

Terófito prostrado

(*M. trinervia* subsp. *pentandra* (Gay) Nyman, *M. thasia* Stoj. & Kitanov, *A. pentandra* (Gay) Ard.); europeia; locais húmidos e muros de pedra solta; Guadalupe e Palacete dos Monges; morugem, morugem-branca;

Stellaria L.

S. media (L.) Vill.

Terófito erecto

(*S. media* subsp. *vulgaris* Raunk.); cosmopolita; campos cultivados, incultos e caminhos; vulgar; erva-moleira;

Cerastium L.

C. glomeratum Thuill.

Terófito erecto

(*C. viscosum* auct. mult.); cosmopolita; campos cultivados, incultos e bermas de caminhos; vulgar;

C. diffusum Pers.

Terófito erecto

(*C. tetrandrum* Curtis); atlântica; bermas de caminhos; Monte da Torre;

Moenchia Ehrh.

M. erecta (L.) P. Gaertner

Nanoterófito

(*M. quaternella* Ehrh., *Cerastium erectum* (L.) Cosson & Germ.); mediterrânica-atlântica; pousios e campos cultivados; Guadalupe;

Sagina L.

S. apetala Ard.

Nanoterófito

(*S. patula* Jordan, *S. reuteri* Boiss.); europeia; solos secos e pedregosos; Serrinha;

Corrigiola L.

C. litoralis L.

subsp. *litoralis*

Tero/Hemicriptófito

(*C. litoralis* subsp. *foliosa* (Pérez-Lara ex Willk.) Chaudhri); cosmopolita; solos arenosos e incultos; Tourega e Monte da Torre; correjola, erva-pombinha;

subsp. *telephiifolia* (Pourret) Briq.

Hemicriptófito arrosado

Mediterrânica; incultos; Ribeira das Alcáçovas;

Paronychia Miller

P. cymosa (L.) DC. Nanoterófito
(*Chaetonychia cymosa* (L.) Sweet); mediterrânica; incultos; Castelo do Giraldo; erva-prata-das-praias;

P. echinulata Chater Nanoterófito
Mediterrânica; pousios; Guadalupe; erva-prego, paroníquia-ouriçada;

P. argentea Lam. Hemicriptófito prostrado
Mediterrânica; bermas de caminhos e incultos; Guadalupe e Carvoeira de Cima; brincos-de-rainha, paroníquia-de-Clúsio, paronínquia;

Herniaria L.

H. hirsuta L. Nanoterófito
subsp. **cinerea** (DC.) Coutinho
Mediterrânica; incultos; Guadalupe;

Illecebrum L.

I. verticillatum L. Nanoterófito
Mediterrânica-atlântica; locais húmidos, arenosos e margens da ribeira; Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; aranhões;

Polycarpon Loefl. ex L.

P. tetraphyllum (L.) L. Nanoterófito
Europeia; campos cultivados e locais pedregosos; Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas;

Spergula L.

S. arvensis L. Terófito erecto
(*S. vulgaris* Boenn., *S. sativa* Boenn., *S. maxima* Weihe, *S. linicola* Boreau); cosmopolita; pousios e bermas de caminhos; vulgar; espérgula;

Spergularia (Pers.) J. & C. Presl.

S. purpurea (Pers.) G. Don fil. Terófito erecto
(*S. longipes* Rouy); ibérica; terrenos secos e caminhos; vulgar; sapinho-roxo;

S. rubra (L.) J. & C. Presl Terófito erecto
(*S. campestris* (L.) Ascherson, *S. rubra* (L.) D. Dietr.); europeia; pousios e solos arenosos; Serrinha, ribeiras de Carvalhal e Alcáçovas;

Silene L.

S. vulgaris (Moench) Garcke Hemicriptófito cespitoso
(*S. cucubalus* Wibel, *S. inflata* Sm., *S. latifolia* (Miller) Britten & Rendle, *S. venosa* Ascherson); cosmopolita; sebes, bosquetes, em locais húmidos; vulgar; erva-traqueira, estalos;

S. latifolia Poiret Proto-hemicriptófito
(*Lychnis divaricata* Reichenb., *L. macrocarpa* Boiss. & Reuter, *Melandrium boissieri* Schischkin, *M. latifolium* (Poiret) Maire); europeia; locais húmidos; Valadas de Cima;

S. portensis L. Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; Locais arenosos e secos; Ligeiro e Guadalupe;

S. fuscata Link Terófito erecto
Mediterrânica; searas e pousios; S. Sebastião da Giesteira;

S. laeta (Aiton) Godron Terófito erecto
(*Endianthe laeta* (Aiton) Willk, *S. loiseleurii* Godron.); mediterrânica; prados húmidos e margens de ribeiras; Ribeira Nova e S. Sebastião da Giesteira;

S. scabriflora Brot. Terófito erecto
subsp. **scabriflora**
(*S. hirsuta* Lag., *S. laxiflora* Brot.); ibérica; locais arenosos; N. Sr.^a da Boa-Fé, S. Matias, Guadalupe e ribeiras das Alcáçovas e Peramanca;

S. gallica L. Terófito erecto
(*S. anglica* L., *S. giraldii* Guss., *S. linophila* Rothm., *S. transtagana* Coutinho); europeia; campos cultivados, incultos e bermas de caminhos; vulgar; cabacinha, erva-cabaceira, erva-de-leite;

S. colorata Poiret Terófito prostrado
Mediterrânica; searas e bermas de caminhos; Ribeira das Alcáçovas, Valadas de Cima e Nogueirinha;

Saponaria L.

S. officinalis L. Proto-hemicriptófito
Cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Água de Lupe; erva-saboeira, saboeira, saponária;

Petrorhagia (Ser. Ex DC.) Link

P. nanteuillii (Burnat) P. W. Ball & Heywood Terófito erecto
(*Dianthus prolifer* L., *Tunica prolifera* (L.) Scop., *Kohlrauschia prolifer* auct. eur. occident.); europeia; solos secos e arenosos; vulgar;

***Dianthus* L.**

***D. lusitanus* Brot.** Caméfito subarborescente
(*D. lusitanicus* auct.); ibérica; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas;

RANUNCULACEAE

***Delphinium* L.**

***D. halteratum* Sm.** Terófito erecto
(*D. longipes* Moris); mediterrânica; incultos; Ribeira de Valverde;

***Anemone* L.**

***A. palmata* L.** Criptófito (geófito rizomatoso)
Mediterrânica; locais húmidos e margens de ribeiras; Serrinha, ribeiras de Peramanca e Nova;

***Clematis* L.**

***C. campaniflora* Brot.** Caméfito subarborescente
(*C. viticella* subsp. *campaniflora* (Brot.) Font Quer); atlântica; margens da ribeira; Ribeira do Carvalho;

***Ranunculus* L.**

***R. repens* L.** Hem criptófito estolhoso
(*R. oenanthifolius* Tem. & Guss., *R. pubescens* Lag.); pluriregional; prados húmidos; Ribeira de Valverde; botão-de-oiro;

***R. bulbosus* L.**

subsp. ***aleae*** (Willk.) Rouy & Fouc. Criptófito (geófito rizomatoso)
(*R. alea* Willk., *R. bulbosus* subsp. *adscendens* (Brot.) J. Neves, *R. adscendens* Brot.); mediterrânica-atlântica; prados e prados húmidos; vulgar; montã-do-Outono, ranúnculo-bolhado;

***R. trilobus* Desf.**

Terófito erecto
Mediterrânica; locais húmidos; Fontainha, Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras do Carvalho, Água de Lupe e Alcáçovas;

***R. muricatus* L.**

Terófito erecto
Mediterrânica; campos cultivados e incultos; ribeiras do Carvalho, Alcáçovas e Passareiro; bugalhó;

***R. arvensis* L.**

Terófito erecto
Europeia; campos cultivados, incultos e sebes de caminhos; Tourega; ranúnculo-dos-campos;

***R. parviflorus* L.**

Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; pousios, incultos e locais húmidos; Castelo do Giraldo, Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; ranúnculo-de-flor-pequena;

R. ollissiponensis Pers.
subsp. ***ollissiponensis*** Criptófito (geófito rizomatoso)
(*R. gregarius* Brot., *R. hollianus* Reichenb.); ibérica; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalho e Alcáçovas;

R. ficaria L.
subsp. ***ficariiformis*** (F. W. Schultz) Rouy & Fouc. Criptófito (geófito tuberoso)
Pluriregional; margens de ribeiras e locais húmidos; ribeiras do Carvalho e Água de Lupe; erva-das-hemorroidas, ficária;

R. hederaceus L. Criptófito (hidrófito)
Atlântica; águas frias de nascentes; Castelos e fonte da Talisca;

R. tripartitus DC. Criptófito (helófito)
(*R. obtusiflorus* (DC.) Moss, *R. petiveri* Koch, *R. lutarius* (Revel) Bouvet); mediterrânica-atlântica; remansos de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

R. peltatus Schrank
subsp. ***baudotii*** (Godron) Meikle ex C. D. K. Cook Criptófito (hidrófito)
(*R. baudotii* Godron, *R. confusus* Godron, *R. hololeucos* auct., *R. leontinensis* Freyn, *R. dubius* Freyn); europeia; águas com pouca corrente; fonte da Talisca, ribeiras de Valverde e Peramanca;

PAEONIACEAE

Paeonia L.
P. broteroi Boiss. & Reuter Criptófito (geófito rizomatoso)
(*P. lusitanica* auct.); ibérica; matagais e bosquetes; Serrinha, Bandeiras, Guadalupe e Monte do Lobisomem; peónia, rosa-albardeira;

LAURACEAE

Laurus L.
L. nobilis L. Mesofanerófito
Mediterrânica; locais húmidos em sebes e margens de ribeiras; Monte da Torre, Casas Altas, Serrinha e Ribeira do Passareiro; loureiro-comum, louro;

PAPAVERACEAE

Papaver L.
P. pinnatifidum Moris Terófito erecto
Mediterrânica; incultos e pousios; Monte da Torre e S. Sebastião da Giesteira; papoila-longa;

- P. dubium*** L. Terófito erecto
(*P. obtusifolium* Desf., *P. modestum* Jordan, *P. hirtodubium* Fedde);
europeia; pousios; Serrinha; papoila, papoila-longa;
- P. rhoeas*** L. Terófito erecto
(*P. insignitum* Jordan, *P. intermedium* G. Beck, *P. roubiaei* Vig., *P. trilobum* Wallr., *P. comutatatum* Fischer & C. A. Meyer, *P. strigosum* (Boenn.) Schur, *P. tenuissimum* Fedde, *P. tumidulum* Klokov);
europeia; incultos e bermas de caminhos; vulgar; papoila, papoila-brava, papoila-das-searas, papoila-vermelhar;
- P. hybridum*** L. Terófito erecto
(*P. hispidum* Lam., *P. siculum* Guss.); mediterrânica; inculto e bermas de caminhos; Serrinha e Ribeira das Alcáçovas; papoila-brava, papoila-ouriçada, papoila-peluda;
- Chelidonium*** L.
C. majus L. Proto-hemicriptófito
Europeia; margens de ribeiras, húmidas e sombrias; ribeiras de Valverde e Água de Lupe; celidonia, erva-das-verrugas;
- Fumaria*** L.
F. agraria Lag. Terófito trepador
Mediterrânica; muros e margens de ribeiras; Pomarinho, ribeiras das Alcáçovas e Água de Lupe; cãezinhos, fumária-dos-campos;
- F. capreolata*** L. Terófito trepador
subsp. ***capreolata***
Europeia; muros, bermas de caminhos e margens de ribeiras; Cortiçadas, Freguises, ribeiras de Peramanca, S. Brissos, Passareiro e Nova; catarinas-queimadas, erva-das-candeias, erva-moleirinha-maior, erva-pombinha, fumária-maior;
- F. bastardii*** Boreau Terófito trepador
Europeia; bermas de caminhos; Nogueirinha e Ribeira das Alcáçovas;
- F. sepium*** Boiss. & Reuter Terófito trepador
Ibérica; local húmido e sombrio; Ribeira de Valverde; fumária-das-sebes;
- F. muralis*** Sonder ex Koch Terófito trepador
subsp. ***muralis***
Atlântica; margens de ribeiras e bermas de caminhos; ribeiras de S. Brissos e Valverde, Monte da Torre, Carvoeira de Cima e Valadas de Cima; fumária-das-paredes, salta-sebes, sebes;
- F. reuteri*** Boiss. Terófito trepador
(*F. apiculata* Lange); ibérica; incultos; Casas Altas;

F. petteri Reichenb. Terófito trepador
subsp. **calcarata** (Cadevall) Lidén & Soler
(*F. transiens* P. D. Sell, *F. reuteri* auct.); ibérica; afloramentos rochosos; Guadalupe;

F. officinalis L. Terófito trepador
subsp. **officinalis**
Cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalhal, S. Brissos e Valverde; canitos-béu-béu, erva-moleirinha, erva-pombinha, fumária;

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

Sisymbrium L. Terófito erecto
S. officinale (L.) Scop.
(*Chamaepium officinale* (L.) Wallr.); cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; S. Brissos; erisimo-das-boticas, rinchão, saramago-rinchão;

Arabidopsis (DC.) Heynh. Terófito erecto
A. thaliana (L.) Heynh.
(*Sisymbrium thalianum* (L.) Gay); cosmopolita; locais húmidos; Serrinha;

Sisymbrella Spach Proto-hemicriptófito
S. aspera (L.) Spach
subsp. **aspera**
(*Rorippa aspera* (L.) Maire, *Nasturtium asperum* (L.) Boiss.); mediterrânica; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

Nasturtium R. Br. Criptófito (helófito)
N. officinale R. Br.
(*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde e Carvalhal; agrião, agrião-silvestre, agrião-da-água, agrião-das-fontes;

Cardamine L. Terófito arrosetado
C. hirsuta L.
(*C. umbrosa* DC., *C. multicaulis* Hoppe); europeia; margens de ribeiras; vulgar; agrião-menor, cardamina-pilosa;

Capsella Medicus Terófito erecto
C. rubella Reuter
Mediterrânica; incultos e pousios; vulgar; bolsa-do-pastor, erva-do-bom-pastor, grizandra-brava;

- Teesdalia** R. Br.
T. nudicaulis (L.) R. Br. Terófito arrosetado
Atlântica; pousios; Guadalupe;
- T. coronopifolia** (J. P. Bergeret) Thell. Terófito arrosetado
(*T. lepidium* DC., *T. nudicaulis* var. *regularis* (Sm.) Fiori);
mediterrânica; incultos e margens de ribeiras; Ligeiro e Ribeira de
Peramanca;
- Lepidium** L.
L. campestre (L.) R. Br. Terófito erecto
Europeia; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;
- Coronopus** Haller
C. didymus (L.) Sm. Tero/Hemicritófito
(*C. pinnatifida* DC., *Senebiera didyma* (L.) Pers.); pluriregional;
bermas de caminhos; Serrinha e S. Sebastião da Giesteira;
- Diplotaxis** DC.
D. catholica (L.) DC. Terófito erecto
(*Hugueninia balearica* (Porta) O. E. Schultz); ibérica; incultos; vulgar;
crizandra, grizandra;
- Brassica** L.
B. nigra (L.) Koch Terófito erecto
Cosmopolita; incultos; Serrinha; mostarda-negra, mostarda-preta;
- Sinapis** L.
S. alba L. Terófito erecto
subsp. **alba**
Cosmopolita; incultos e margens de ribeiras; Monte da Torre,
ribeiras de S. Brissos e Alcáçovas; mostarda-branca;
- Hirschfeldia** Moench
H. incana (L.) Lagr.-Foss. Proto-hemicriptófito
(*Sinapis incana* L.); europeia; margens de ribeiras; Ribeira do
Carvalhal; ineixas;
- Rapistrum** Crantz
R. rugosum (L.) All. Terófito erecto
Cosmopolita; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos; aneixa;
- Raphanus** L.
R. raphanistrum L. Terófito erecto
subsp. **raphanistrum**
(*R. raphanistrum* subsp. *segetum* Clavaud, *R. microcarpus* Lange);
europeia; incultos; vulgar; saramago;

RESEDACEAE

Reseda L.

R. luteola L.

Proto-hemicriptófito

Europeia; incultos e bermas de caminhos; S. Brissos, Monte da Torre e Valadas de Cima; lírio-dos-tintureiros;

R. phyteuma L.

Terófito erecto

(*R. aragonensis* Loscos & Pardo, *R. litigiosa* Sennen & Pau); mediterrânica; afloramentos rochosos; Castelo do Giraldo; reseda-menor;

R. media Lag.

Terófito erecto

Mediterrânica; pousios e afloramentos rochosos; S. Matias e Ribeira do Carvalhal; reseda-brava;

R. lutea L.

Tero/Hemicriptófito

(*R. ramosissima* Pourret, *R. gracilis* Ten., *R. reyeri* Porta & Rigo, *R. truncata* Fischer & C. A. Meyer); europeia; pousios e bermas de caminhos; S. Sebastião da Giesteira e Ribeira das Alcáçovas;

Sesamoides Ortega

S. purpurascens (L.) G. López

Hemicriptófito arrosetado

(*Astrocarpa purpurascens* (L.) Dumort., *A. cochleariformis* Nyman, *Reseda purpurascens* L., *Sesamoides canescens* auct.); mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos; vulgar;

DROSERACEAE

Drosophyllum Link

D. lusitanicum (L.) Link

Caméfito subarborescente

Mediterrânica; solos secos; Guadalupe; erva-pinheira-orvalhada, orvalhinha, orvalho-sol;

CRASSULACEAE

Crassula L.

C. tillaea Lester-Garland

Nanoterófito

(*C. muscosa* Roth, *Tillaea muscosa* L.); mediterrânica-atlântica; bermas de caminhos; Serrinha;

Umbilicus DC.

U. rupestris (Salisb.) Dandy

Proto-hemicriptófito

(*U. pendulinus* DC., *U. vulgaris* Knoche, *Cotyledum umbilicus-veneris* auct., *C. pedulina* (DC.) Batt.); mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos, fissuras de rochas e muros; vulgar; umbigo-de-Vénus;

Sedum L.

S. forsterianum Sm. Caméfito suculento
(*S. elegans* Lej., *S. pruinaum* auct., *S. rupestres* autc.); europeia;
locais sombrios e húmidos; Ribeira das Alcáçovas;

S. amplexicaule DC. Caméfito suculento
(*S. tenuifolium* (Sm.) Strobl); mediterrânica; afloramentos rochosos;
Ribeira das Alcáçovas;

S. anglicum Hudson Caméfito suculento
Atlântica; fissuras de rochas; Serrinha;

S. arenarium Brot. Nanoterófito
Ibérica; afloramentos rochosos e muros; Monte da Torre e Palacete
dos Monges;

S. rubens L. Nanoterófito
(*Crassula rubens* (L.) L.); mediterrânica-atlântica; fissuras de rochas;
Serrinha;

S. andegavense (DC.) Desv. Nanoterófito
Mediterrânica; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas;

ROSACEAE

Filipendula Miller

F. ulmaria (L.) Maxim. Proto-hemicriptófito
(*Spiraea ulmaria* L.); pluriregional; locais húmidos e sombrios; Casas
Altas; ulmeira, erva-ulmeira;

Rubus L.

R. ulmifolius Scott Fanerófito escadente
(*R. rusticanus* Merc., *R. discolor* sensu Syme, *R. amoenus*
Portenschl.); europeia; orlas de galerias ripícolas, sebes, bermas de
caminhos; vulgar; silva;

Rosa L.

R. sempervirens L. Fanerófito escadente
Mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de Valverde;
roseira-brava;

R. pimpinellifolia L. Fanerófito escadente
(*R. spinosissima* L., *R. myriacantha* DC.); pluriregional; sebes, em
locais sombrios e húmidos; Monte do Passareiro;

R. canina L. Nanofanerófito
Europeia; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalhal e Alcáçovas;
rosa-de-cão, rosa-macha;

- R. pouzinii** Tratt. Nanofanerófito
Mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde, Passareiro, Alcáçovas e Viscosa;
- R. micrantha** Borrer ex Sm. Nanofanerófito
Mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; ribeiras do Passareiro e Alcáçovas;
- Agrimonia** L.
A. eupatoria L. Proto-hemicriptófito
Europeia; incultos; Palacete dos Monges; agrimónia, erva-agrimónia, erva-eupatória;
- Sanguisorba** L.
S. hybrida (L.) Nordborg Proto-hemicriptófito
(*S. agrimonioides* Cesati); ibérica; orlas e interior de bosquetes e matagais; vulgar; agrimónia-bastarda;
- S. minor** Scop.
subsp. **magnolii** (Spach) Briq. Hemicriptófito arrosetado
(*Poterium magnolii* Spach, *Sanguisorba verrucosa* (Ehrenb.) A. Braun); europeia; incultos e bermas de caminhos; vulgar; pimpinela;
- Potentilla** L.
P. reptans L. Hemicriptófito estolhoso
Cosmopolita; margens arenosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas; cinco-em-rama, potentila;
- Aphanes** L.
A. arvensis L. Terófito erecto
(*Alchemilla arvensis* (L.) Scop.); europeia; pousios; Fonte Santa e Serrinha;
- A. microcarpa** (Boiss. & Reuter) Rothm. Terófito erecto
(*A. arvensis* auct.); mediterrânica; pousios; Monte do Passareiro;
- Cydonia** Miller
C. oblonga Miller Microfanerófito
(*C. vulgaris* Pers.); pluriregional; sebes; Casas Altas; marmeleiro;
- Pyrus** L.
P. bourgaeana Decne Microfanerófito
(*P. communis* var. *mariana* Willk, *P. communis* auct.); mediterrânica; afloramentos rochosos, matagais e bosquetes; Guadalupe, Serra do Conde, Nogueirinha, S. Brissos, Casas Altas, Monte da Torre, ribeiras das Alcáçovas e Nova; catapereiro, pereira-brava;
- Crataegus** L.

C. monogyna Jacq.
subsp. **brevispina** (G. Kunze) Franco Microfanerófito
(*C. oxyacantha* L.); europeia; orlas de galerias ripícolas e valas;
vulgar; pilriteiro;

Prunus L.

P. armeniaca L. Microfanerófito
(*Armeniaca vulgaris* Lam.); pluriregional; sebes e margens de
ribeiras; Castelos e Ribeira Água de Lupe;

P. spinosa L. Microfanerófito
Pluriregional; orlas de bosquetes, sebes e margens de ribeiras;
Monte da Torre, Castelos, Valadas de Cima, ribeiras do Carvalhal e
Nova; abrunheiro-bravo, ameixeira-brava;

LEGUMINOSAE (PAPILIONACEAE)

Ceratonia L.

C. siliqua L. Microfanerófito
Mediterrânica; solos secos; Guadalupe; alfarrobeira;

Calicotome Link

C. villosa (Poir.) Link Nanofanerófito
(*C. infesta* (C. Presl) Guss.); mediterrânica; taludes de estradas,
sebes e matagais; Serrinha, Nogueirinha, Valadas de Cima, Monte
do Passareiro, Ligeiro, ribeiras de S. Brissos e Alcáçovas;

Cytisus L.

C. baeticus (Webb) Steudel Microfanerófito
(*Sarothamnus baeticus* Webb.); ibérica; matagais e afloramentos
rochosos; Ligeiro, Casas Altas e Ribeira das Alcáçovas;

C. striatus (Hill) Rothm. Nanofanerófito
(*C. pendulinus* L. fil., *Genista striata* Hill, *Sarothamnus patens* Webb,
S. eriocarpus Boiss. & Reuter, *S. welwitschii* Boiss. & Reuter);
atlântica; orlas sombria de bosquetes; Palacete dos Monges;
giesta-amarela;

C. grandiflorus (Brot.) DC. Nanofanerófito
(*Sarothamnus grandiflorus* (DC.) Webb, *S. virgatus* Webb); ibérica;
afloramentos rochosos e taludes de estradas; S. Matias; giesteira-
das-sebes;

- C. scoparius** (L.) Link
 subsp. **scoparius**
 var. **bourgaei** (Boiss.) Nym. Nanofanerófito
 (*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer ex Koch); europeia;
 afloramentos rochosos, matagais, sebes e taludes de estradas;
 Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Monte do Lobisomem e
 Freguises; giesteira-das-vassouras;
- Genista** L.
G. triacanthos Brot. Nanofanerófito
 Atlântica; matos e matagais; vulgar; tojo-molar;
- Retama** Boiss.
R. sphaerocarpa (L.) Boiss. Nanofanerófito
 (*Lygos sphaerocarpa* (L.) Heywood); ibérica; afloramentos rochosos
 e taludes de estradas; Mitra e S. Matias;
- Spartium** L.
S. junceum L. Microfanerófito
 Pluriregional; taludes de estradas, incultos e bermas de caminhos;
 vulgar; giesta-dos-jardins;
- Ulex** L.
U. australis Clemente
 subsp. **welwitschianus** (Planchon) Espírito-Santo, Cubas, Nanofanerófito
 Lousã, Pardo & Costa
 (*U. parviflorus* Pourret subsp. *parviflorus*, *U. scaber* G. Kunze, *U.*
jussiaei Webb); ibérica; matos, matagais e afloramentos rochosos;
 Bandeiras, Palacete dos Monges, Castelos, Valverde, Fonte Santa,
 Ribeira das Alcáçovas, Monte do Passareiro e da Torre; tojo;
- Adenocarpus** DC.
A. complicatus (L.) Gay Nanofanerófito
 (*A. divaricatus* var. *graecus* (Griseb.) Boiss.); mediterrânica-atlântica;
 afloramentos rochosos e taludes de estradas; S. Matias e
 Guadalupe; adenocarpo;
- Lupinus** L.
L. luteus L. Terófito erecto
 Mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar; tremoço-
 amarelo, tremoçilha;
- L. angustifolius** L. Terófito erecto
 Mediterrânica; incultos e bermas de terrenos cultivados e caminhos;
 vulgar; tremoço-bravo;
- Astragalus** L.
A. cymbicarpos Brot. Terófito prostrado
 Ibérica; pousios; Tourega;

- A. lusitanicus** Lam.
subsp. **lusitanicus** Proto-hemicriptófito
Ibérica; matos, orlas de bosquetes e afloramentos rochosos;
Guadalupe, ribeiras das Alcáçovas e Nova; alfavaca-dos-montes;
- Biserrula** L.
B. pelecinus L. Terófito prostrado
Mediterrânica; pousios; Fontainha e Serrinha; serradela-larga;
- Psoralea** L..
P. bituminosa L. Hemicriptófito prostrado
Europeia; incultos nitrófilos e bermas de caminhos; vulgar; trevo-
betuminoso;
- Vicia** L.
V. villosa Roth Terófito villosa
Europeia; incultos; Monte da Torre, ribeiras das Alcáçovas e Nova;
- V. benghalensis** L. Terófito trepador
(*V. atropurpurea* Desf.); mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras
do Carvalhal e S. Brissos;
- V. disperma** DC. Terófito trepador
Mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar;
- V. tenuissima** (Bieb.) Schinz & Thell. Terófito trepador
(*V. gracilis* Loisel); mediterrânica; pousios; Castelo do Giraldo e
Monte do Lobisomem;
- V. sativa** L.
subsp. **nigra** (L.) Ehrh. Terófito trepador
(*V. cuneata* Guss., *V. heterophylla* C. Presl., *V. pillosa* Bieb.);
mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar;
ervilhaca;
- subsp. **cordata** (Hwulfen) Ascherson & Graebner Terófito trepador
Mediterrânica; incultos; Serrinha; ervilhaca-vulgar;
- subsp. **sativa** Terófito trepador
Pluriregional; incultos e margens das ribeiras; Serrinha, Palacete
dos Monges, Carvoeira de Cima e Ribeira de S. Brissos; ervilhaca;
- V. peregrina** L. Terófito trepador
(*V. megalosperma* Bieb.); mediterrânica; sebes, pousios e bermas
de caminhos; vulgar;

- V. lutea* L.** Terófito trepador
Mediterrânica; mediterrânica; sebes, pousios e bermas de caminhos; vulgar; ervilhaca-amarela;
- Lathyrus* L.**
- L. tingitanus* L.** Terófito trepador
Mediterrânica; incultos; S. Brissos e Monte da Torre; chicharão-dos-Açores;
- L. angulatus* L.** Terófito erecto
Mediterrânica; pousios e bermas de caminhos; vulgar;
- L. cicera* L.** Terófito trepador
(*L. aegaeus* Davidov); europeia; sebes, pousios e bermas de caminhos; Serrinha, Nogueirinha e Ribeira de S. Brissos; cizirão-branco, grão-da-Gramicha;
- L. annuus* L.** Terófito trepador
Mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos;
- L. hirsutus* L.** Terófito trepador
Europeia; prados húmidos; Ribeira de S. Sebastião;
- L. clymenum* L.** Terófito trepador
(*L. tuntasii* Heldr.); mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; Serrinha, Carvoeira de Cima e Ribeira das Alcáçovas; chicharão-de-Torres, cizirão-das-Torres;
- L. ochrus* (L.) DC.** Terófito trepador
Mediterrânica; taludes de estradas; Carvoeira de Cima; ervilha-de-cheiro, ervilha-do-campo, ervilhaca-do-campo;
- L. aphaca* L.** Terófito trepador
Europeia; taludes de estradas; Monte da Torre; ervilhaca-olho-de-boneca;
- Pisum* L.**
- P. sativum* L.** Terófito trepador
subsp. ***elatius*** (Bieb.) Ascherson & Graebner
(*P. elatius* Bieb.); europeia; incultos; Serrinha; ervilha;
- Ononis* L.**
- O. cintrana* Brot.** Terófito erecto
Atlântica; pousios; Guadalupe e Ribeira Nova;
- O. repens* L.** Caméfito prostrado
(*O. spinosa* subsp. *procurens* (Wallr. Briq.); europeia; margens de ribeiras; ribeiras de S. Brissos e Alcáçovas; gatunha, unhagata;

<i>O. baetica</i> Clemente (<i>O. salzmanniana</i> Boiss. & Reuter); ibérica; pousios; Nogueirinha, Serrinha e Palacete dos Monges;	Terófito erecto
<i>Melilotus</i> Miller	
<i>M. indica</i> (L.) All. (<i>M. parviflora</i> Desf.); cosmopolita; pousios e afloramentos rochosos; Tourega e Ribeira das Alcáçovas; anafe-menor, meliloto, trevo-de-cheiro;	Terófito erecto
<i>M. elegans</i> Salzm. ex Ser. Mediterrânica; taludes de estradas; Monte da Torre; meliloto, trevo-de-cheiro;	Terófito erecto
<i>M. segetalis</i> (Brot.) Ser. Mediterrânica; taludes de estradas; Monte da Torre; anafe;	Terófito erecto
<i>Medicago</i> L.	
<i>M. orbicularis</i> (L.) Bartal. Europeia; incultos; Serrinha;	Terófito erecto
<i>M. scutellata</i> (L.) Miller Mediterrânica; incultos; Serrinha;	Terófito erecto
<i>M. truncatula</i> Gaertner (<i>M. tribuloides</i> Desr.); mediterrânica; pousios; Serrinha;	Terófito erecto
<i>M. aculeata</i> Gaertner (<i>M. turbinata</i> Willd.); mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;	Terófito erecto
<i>M. arabica</i> (L.) Hudson (<i>M. maculata</i> Sibth.); europeia; incultos; Palacete dos Monges;	Terófito erecto
<i>M. polymorpha</i> L. (<i>M. denticulata</i> Willd., <i>M. hispida</i> Gaertner, <i>M. lappacea</i> Desr., <i>M. nigra</i> (L.) Krockner); cosmopolita; incultos e pousios; vulgar; carrapiço, carriço;	Terófito erecto
<i>M. minima</i> (L.) Bartal. Europeia; incultos e pousios; vulgar;	Terófito erecto
<i>Trifolium</i> L.	
<i>T. strictum</i> L. (<i>T. laevigatum</i> Poiret); mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;	Nanoterófito

<i>T. repens</i> L.	Hemicriptófito
Cosmopolita; prados húmidos e margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde e S. Brissos; trevo-branco;	
<i>T. nigrescens</i> Viv.	Terófito erecto
Mediterrânica; pousios; Tourega;	
<i>T. cernuum</i> Brot.	Terófito prostrado
Ibérica; prados húmidos e margens de ribeiras; Fontainha, Tourega, ribeiras das Alcáçovas e S. Sebastião;	
<i>T. glomeratum</i> L.	Terófito prostrado
Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar;	
<i>T. fragiferum</i> L.	Hemicriptófito prostrado
Mediterrânica; prados húmidos; Ribeira de S. Sebastião;	
<i>T. resupinatum</i> L.	Terófito erecto
Europeia; prados húmidos; Ribeira Nova; trevo-flor-revirada;	
<i>T. tomentosum</i> L.	Nanoterófito
Mediterrânica; pousios, bermas de caminhos e incultos; vulgar; trevo-tomentoso;	
<i>T. campestre</i> Schreber	Terófito erecto
(<i>T. procumbens</i> L.); europeia; incultos, pastagens, pousios e bermas de caminhos; vulgar;	
<i>T. striatum</i> L.	Terófito erecto
Europeia; prados húmidos; Castelos e S. Sebastião da Giesteira;	
<i>T. arvense</i> L.	Terófito erecto
Europeia; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; pé-de-lebre;	
<i>T. bocconeii</i> Savi	Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Serra do Conde;	
<i>T. ligusticum</i> Balbis ex Loisel.	Terófito erecto
Mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de S. Sebastião e Alcáçovas;	
<i>T. scabrum</i> L.	Terófito prostrado
Mediterrânica-atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelos, ribeiras de S. Brissos e S. Sebastião;	
<i>T. stellatum</i> L.	Nanoterófito
Mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; trevo-estrelado;	

- T. incarnatum*** L.
 subsp. ***incarnatum*** Terófito erecto
 Mediterrânica; pousios e pastagens; Monte do Passareiro e Tourega; trevo-encarnado, trevo-vermelho;
- T. pratense*** L. Hemicriptófito cespitoso
 Cosmopolita; prados húmidos e margens de ribeiras; vulgar; trevo-dos-prados, trevo-ribeiro;
- T. lappaceum*** L. Terófito erecto
 Mediterrânica; pousios e pastagens; Tourega;
- T. cherleri*** L. Terófito erecto
 Mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar;
- T. angustifolium*** L. Terófito erecto
 Europeia; incultos, pousios e bermas de caminhos e sebes; vulgar; rabo-de-gato, trevo-de-folhas-estreitas;
- T. squamosum*** L. Terófito erecto
 (*T. maritimum* Hudson); mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;
- T. squarrosum*** L. Terófito erecto
 subsp. ***aequidentatum*** (Perez Lara) Malato Beliz
 Mediterrânica; prados húmidos; Ribeira Nova;
- T. subterraneum*** L. Terófito prostrado
 Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; trevo-subterrâneo;
- Lotus*** L.
- L. uliginosus*** Schkuhr Hemicriptófito prostrado
 (*L. pedunculatus* auct., *L. corniculatus* subsp. *major* auct.); pluriregional; locais húmidos; Monte da Torre, ribeiras de S. Sebastião, Nova e Água de Lupe; erva-coelheira;
- L. parviflorus*** Desf. Terófito erecto
 Mediterrânica; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira;
- L. subbiflorus*** Lag. Terófito erecto
 subsp. ***subbiflorus***
 Mediterrânica-atlântica; locais húmidos; vulgar;

Anthyllis L.

A. gerardi L.

Proto-hemicriptófito

(*Dorycnopsis gerardii* (L.) Boiss.); mediterrânica; orlas húmidas e sombrias de matagais e bosquetes; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Casas Altas, Monte da Torre, Castelos e Fonte Santa;

A. vulneraria L.

subsp. **maura** (G. Beck) Lindb.

Proto-hemicriptófito

(*A. maura* G. Beck); mediterrânica; orlas de bosquetes; Ribeira Nova e Serra do Conde; vulnerária;

A. lotooides L.

Terófito erecto

(*Cornicina lotooides* (L.) Boiss.); ibérica; pousios e incultos; vulgar;

Ornithopus L.

O. compressus L.

Terófito erecto

Pluriregional; pousios e pastagens; vulgar; serradela-amarela, serradela-brava;

O. sativus Brot.

subsp. **isthmocarpus** (Cosson) Dostál

Terófito erecto

Ibérica; pousios e pastagens; vulgar; serradela-cultivada;

O. pinnatus (Miller) Druce

Terófito erecto

(*O. ebracteatus* Brot.); mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; serradela-delgada;

Coronilla L.

C. valentina L.

subsp. **glauca** (L.) Batt.

Nanofanerófito

(*C. glauca* L.); mediterrânica; taludes de estradas; S. Matias; pascoïnas;

C. scorpioides (L.) Koch

Terófito erecto

Europeia; pousios; Ribeira Nova;

C. repanda (Poiret) Guss.

subsp. **dura** (Cav.) Coutinho

Terófito erecto

(*Ornithopus durus* Cav.); ibérica; pousios e bermas de caminhos; vulgar;

Scorpiurus L.

S. muricatus L.

Terófito erecto

(*S. subvillosus* L., *S. sulcatus* L.); mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; cornilhão, cornilhão-liso;

S. vermiculatus L.

Terófito erecto

Mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; cornilhão-grosso;

OXALIDACEAE

Oxalis L.

O. corymbosa DC. Criptófito (geófito bulboso)
(*O. martiana* Zucc.); pluriregional; taludes de estradas e bermas de caminhos; Valadas de Cima e Santiago do Escoural;

O. articulata Savigny Hemicriptófito cespitoso
Pluriregional; taludes de estradas; Santiago do Escoural;

O. pes-caprae L. Criptófito (geófito bulboso)
(*O. cernua* Thunb.); pluriregional; pousios, incultos e bermas de caminhos; vulgar; azedinha, erva-canária, trevo-azedo;

GERANIACEAE

Geranium L.

G. rotundifolium L. Terófito erecto
Pluriregional; locais húmidos e sombrios; Serrinha, ribeiras de Valverde, Água de Lupe, S. Sebastião e Valverde;

G. molle L. Terófito prostrado
Cosmopolita; incultos e pousios; vulgar; bico-de-pomba-menor;

G. columbinum L. Terófito erecto
(*G. schrenkianum* Trautv.); europeia; locais sombrios; Monte da Torre, Castelos, Serra do Conde; bico-de-pomba-maior;

G. dissectum L. Terófito erecto
Pluriregional; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, S. Sebastião e Nova; coentrinho;

G. lucidum L. Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Valverde;

G. purpureum Vill. Terófito prostrado
Mediterrânica; locais sombrios e húmidos; vulgar; bico-de-grou-robertiano, erva-de-S. Roberto, erva-roberta;

Erodium L'Hér.

E. malacoides (L.) L'Hér. Terófito erecto
(*E. subtrilobum* Jordan, *E. aragonense* Loscos); pluriregional; incultos; Fontainha e Serrinha; erva-garfo, planta-de-garfos;

E. botrys (Cav.) Bertol. Terófito erecto
Mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar;

E. cicutarium (L.) L'Hér
subsp. ***bipinnatum*** Tourlet Terófito erecto
(*E. bipinnatum* Willd., *E. staphyinum* Bertol, *E. sabulicola* (Lange) Lange); cosmopolita; locais sombrios; vulgar; bico-de-cegonha, repimpim;

E. moschatum (L.) L'Hér Terófito erecto
Cosmopolita; incultos; Serrinha e ribeiras de S. Brissos e Peramanca; agulha-de-pastor-moscada, bico-de-cegonha-moscado;

LINACEAE

Linum L.

L. bienne Miller. Proto-hemicriptófito
(*L. angustifolium* Hudson); mediterrânica-atlântica; locais húmidos; Monte da Torre, Valadas de Cima, ribeiras de S. Brissos, Nova e S. Sebastião; linho-bravo;

L. trigynum L. Terófito erecto
subsp. ***trigynum***
(*L. gallicum* L.); mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Guadalupe, N. Sr.^a da Boa-Fé, ribeiras Nova e S. Sebastião; linho-bravo;

L. tenue Desf. Terófito erecto
Ibérica; pousios; Guadalupe;

L. strictum L. Terófito erecto
Mediterrânica; locais secos; N. Sr.^a da Boa-Fé;

Radiola Hill

R. linoides Roth Nanoterófito
Europeia; pousios; Guadalupe;

EUPHORBIACEAE

Securinea Commerson

S. tinctoria (L.) Rothm. Nanofanerófito
(*S. buxifolia* auct.); ibérica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

Mercurialis L.

M. ambigua L. fil. Terófito erecto
Mediterrânica; afloramentos rochosos e muros; Serrinha, Casas Altas, Monte da Torre, ribeiras de Valverde e S. Brissos;



***Euphorbia* L.**

***E. paniculata* Desf.**

subsp. ***paniculata***

Caméfito subarborescente

Ibérica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

***E. helioscopia* L.**

Terófito erecto

Cosmopolita; bermas de caminhos; Ribeira de S. Brissos; erva-leiteira, titimalo-dos-vales;

***E. exigua* L.**

Terófito erecto

Europeia; locais secos, incultos e pousios; vulgar; ésula-menor;

***E. peplus* L.**

Terófito erecto

Cosmopolita; bermas de caminhos; ribeiras de S. Brissos e Alcáçovas; ésula-redonda;

***E. transtagana* Boiss.**

Proto-hemicriptófito

Ibérica; locais secos; Guadalupe;

RUTACEAE

***Ruta* L.**

***R. montana* (L.) L.**

Caméfito subarborescente

Mediterrânica; incultos e afloramentos rochosos; Serrinha, Guadalupe e S. Sebastião da Giesteira; arrudão;

POLYGALACEAE

***Polygala* L.**

***P. vulgaris* L.**

Caméfito subarborescente

(*P. oxyptera* Reichenb.); europeia; pousios e matos; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Casas Altas, Monte do Lobisomem e Ribeira Nova; erva-leiteira, leitarega;

ANACARDIACEAE

***Pistacia* L.**

***P. lentiscus* L.**

Microfanerófito

Mediterrânica; matagais e bosquetes; Serrinha, Ligeiro, ribeiras das Alcáçovas, Peramanca e Valverde; aroeira, lentisco;

RHAMNACEAE

***Rhamnus* L.**

***R. alaternus* L.**

Microfanerófito

Europeia; matagais e bosquetes; Casas Altas, Castelo do Giraldo, Serrinha, Monte da Torre, Serra do Conde, ribeiras de S. Brissos e Nova; aderno-bastardo, sanguinho-das-sebes;

Frangula Miller

F. alnus Miller

Microfanerófito

(*Rhamnus frangula* L.); europeia; locais húmidos; Serrinha; amieiro-negro, sanguinho-de-água;

VITACEAE

Vitis L.

V. vinifera L.

subsp. **sylvestris** (C. C. Gmelin) Heji

Fanerófito escadente

Europeia; sebes, canaviais e galerias ripícolas; Roseiras, ribeiras de S. Brissos, S. Sebastião e Água de Lupe ; vide, vinha;

subsp. **vinifera**

Fanerófito escadente

(*V. sylvestris* subsp. *sativa*); europeia; cultivada para uvas de mesa ou de vinho e fugida das culturas; vulgar; vinha;

MALVACEAE

Malva L.

M. hispanica L.

Terófito erecto

Ibérica; incultos e bermas de caminhos; vulgar; malva, malva-da-Espanha;

M. sylvestris L.

Hemicriptófito prostrado

(*M. ambigua* Guss., *M. erecta* C. Presl, *M. mauritiana* L.); cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; vulgar; malva, malva-silvestre;

Lavatera L.

L. cretica L.

Terófito erecto

Mediterrânica; afloramentos rochosos, incultos e bermas de caminhos; Serrinha; malva-bastarda, malvão;

THYMELAEACEAE

Daphne L.

D. gnidium L.

Nanofanerófito

Mediterrânica; matos, matagais e bosquetes; vulgar; trovisco, trovisco-fêmea;

GUTTIFERAE (CLUSIACEAE)

Hypericum L.

H. tomentosum L.

Hemicriptófito prostrado

Mediterrânica; locais húmidos; Castelo do Giraldo;

***H. perfoliatum* L.** Hemicriptófito prostrado
(*H. ciliatum* Lam.); mediterrânica; incultos e bermas de estradas;
vulgar; erva-das-sete-sangrias;

***H. humifusum* L.** Caméfito prostrado
Atlântica; locais húmidos; Guadalupe, Freguises, Serra do Conde,
Guadalupe, Nogueirinha e Ribeira das Alcáçovas;

***H. undulatum* Schousboe ex Willd.** Hemicriptófito estolhoso
Atlântica; locais húmidos e sombrios; ribeiras de Valverde e
Guadalupe;

***H. perforatum* L.** Hemicriptófito estolhoso
(*H. noeanum* Boiss.); cosmopolita; incultos; vulgar; hipericão,
hiperico, milfurada;

VIOLACEAE

***Viola* L.**

***V. riviniana* Reichenb.** Hemicriptófito arrosetado
Europeia; margens de ribeiras; Ribeira do Carvalhal; violetas-
bravas;

***V. arvensis* Murray** Terófito erecto
Pluriregional; pousios, orlas de bosquetes e galerias ripícolas;
Serrinha, Guadalupe, ribeiras do Carvalhal e Nova; amor-perfeito-
bravo;

CISTACEAE

***Cistus* L.**

***C. crispus* L.** Nanofanerófito
Mediterrânica; matos e orlas de matagais; vulgar; roselha;

***C. salvifolius* L.** Nanofanerófito
Pluriregional; matos e orlas de matagais; vulgar; sargaço;

***C. monspeliensis* L.** Nanofanerófito
Mediterrânica; matos e orlas de matagais e bosquetes; Guadalupe,
Ligeiro, Castelo do Giraldo, S. Brissos, ribeiras das Alcáçovas e
Nova; sargaço;

***C. psilosepalus* Sweet** Nanofanerófito
(*C. hirsutus* Lam.); matos, orlas de matagais e bosquetes; atlântica;
vulgar; sanganho;

***C. populifolius* L.**
subsp. ***populifolius*** Nanofanerófito
Mediterrânica; matagais e bosquetes; Castelo do Giraldo; estevão;

- C. iadanifer*** L. Nanofanerófito
Mediterrânica; matagais; vulgar; esteva, xara;
- C. hirsutus* x *salvifolius*** Dav. Nanofanerófito
Ibérica; orlas de bosquetes; Castelo do Giraldo;
- Halimium*** (Dunal) Spach
H. viscosum (Willk) P. Silva Nanofanerófito
Ibérica; matos; Valverde e Guadalupe;
- H. verticillatum*** (Brot.; Sennen Nanofanerófito
Ibérica; matos; Castelo do Giraldo, Monte do Reitor e do Lobisomem;
- H. commutatum*** Pau Nanofanerófito
(*H. libanotis* Lange, *Helianthemum libanotis* Willd., *H. umbellatum* (L.) Miller); ibérica; matos; Monte do Lobisomem, Cromeleque dos Almedres, Guadalupe e Castelo do Giraldo;
- Tuberaria*** (Dunal) Spach
T. lignosa (Sweet) Samp. Hemicriptófito arrosetado
(*T. vulgaris* Willk., *T. melastomalifolia* Grosser, *Helianthemum tuberaria* (L.) Miller); mediterrânica; pousios; Cromeleque dos Almedres, Guadalupe, Castelo do Giraldo, Ribeira Nova e Bandeiras; alcar;
- T. guttata*** (L.) Fourr. Terófito arrosetado
(*T. variabilis* Willk., *T. incospicua* (Thib.) Willk., *Helianthemum guttatum* (L.) Miller); mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar;
- Helianthemum*** Miller
H. aegyptiacum (L.) Miller Terófito erecto
Mediterrânica; matos; Ribeira das Alcáçovas;
- TAMARICACEAE**
- Tamarix*** L.
T. africana Poiret Microfanerófito
Mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde e Alcáçovas; tamargueira;

CUCURBITACEAE

Bryonia L.

B. cretica L.

subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin

Criptófito (geófito tuberoso)

(*B. sicula* (Jan) Guss.); europeia; orlas de matagais, bosquetes e sebes; vulgar; norça-branca;

CACTACEAE

Opuntia L.

O. maxima Miller

Microfanerófito

(*O. ficus-indica* (L.) Miller); pluriregional; sebes, afloramentos rochosos e incultos; Carvoeira de Cima, Valverde, Monte da Torre e Palacete dos Monges; figueira-da-Índia;

LYTHRACEAE

Lythrum L.

L. salicaria L.

Criptófito (helófito)

(*L. intermedium* Colla); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Alcáçovas, Viscososa e Água de Lupe; salgueirinha;

L. junceum Banks & Solander

Hemicriptófito prostrado

(*L. graefferi* Tem., *L. acutangulum* auct., *L. flexuosum* auct.); cosmopolita; locais húmidos; vulgar;

L. hyssopifolia L.

Terófito erecto

Cosmopolita; Locais húmidos; vulgar;

L. tribracteatum Salzm. ex Sprengel

Terófito prostrado

(*L. bibracteatum* Salzm.); europeia; arrozais e locais húmidos; Tourega, fonte da Talisca, Castelo do Giraldo, Fontainha e Ribeira Nova;

L. borysthenicum (Schrank) Litv.

Terófito erecto

(*Peplis erecta* Req., *P. boraei* (Guépin) Jordan); mediterrânica; arrozais; Tourega;

L. portula (L.) D. A. Webb

Terófito erecto

Europeia; prados húmidos; Castelos e S. Sebastião da Giesteira; patinha;

MYRTACEAE

Myrtus L.

M. communis L.

Microfanerófito

Mediterrânica; afloramentos rochosos, matagais e bosquetes; vulgar; murta;

- Eucaliptus* L' Hér**
***E. globulus* Labill.** Megafanerófito
 Pluriregional; cultivado ou em grupos nas bermas de caminhos e estradas; vulgar; eucalipto;
- ONAGRACEAE**
- Epilobium* L.**
***E. hirsutum* L.** Hemicriptófito estolhoso
 Europeia; margens de ribeiras; Ribeira da Tourega;
- ARALIACEAE**
- Hedera* L.**
***H. helix* L.** Fanerófito escadente
 subsp. ***canariensis* (Willd.) Coutinho**
 Mediterrânica; sebes, paredes e galerias ripícolas; Freguises, Casas Altas, Palacete dos Monges e Ribeira de S. Sebastião; hera;
- UMBELLIFERAE (APIACEAE)**
- Eryngium* L.**
***E. tenue* Lam.** Terófito erecto
 Ibérica; incultos; Serrinha; cardete;
- E. dilatatum* Lam.** Hemicriptófito arrositado
 Ibérica; incultos; Serrinha e Ribeira de S. Brissos;
- E. campestre* L.** Hemicriptófito arrositado
 Europeia; incultos e pousios; Serrinha, Ligeiro, Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; cardo-corredor;
- Anthriscus* Pers.**
***A. caucalis* Bieb.** Terófito erecto
 (*A. scandicina* Mansfeld, *A. vulgaris* Pers., *Chaerophyllum anthriscus* (L.) Crantz, *Cerefolium anthriscus* (L.) G. Beck); europeia; sebes, incultos e bermas de caminhos; Fonte Santa, Guadalupe, ribeiras do Carvalhal, Nova, Peramanca e Valverde;
- Scandix* L.**
***S. pecten-veneris* L.** Terófito erecto
 Europeia; incultos; Guadalupe; agulheira, garfinhos;
- Smyrnum* L.**
***S. olusatrum* L.** Hemicriptófito arrositado
 Mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos; salsa-de-cavalo;

Conopodium Koch

C. capillifolium (Guss.) Boiss. Criptófito (geófito tuberoso)
(*C. elatum* Willk., *C. marianum* Lange, *C. subcarneum* (Boiss. & Reuter) Boiss.); mediterrânica; matos e matagais; Monte do Lobisomem, Ribeira Nova, Serra do Conde, Guadalupe e Castelos; castanha-subterrânea-menor;

Pimpinella L.

P. villosa Schousboe Proto-hemicriptófito
Ibérica; orlas de matagais e bosquetes; Guadalupe, Castelo do Giraldo, Ribeira Nova, Monte do Lobisomem e N. Sr.^a da Boa-Fé; erva-doce-bastarda;

Oenanthe L.

O. pimpinelloides L. Hemicriptófito arrosetado
(*O. angulosa* Griseb., *O. incrassatus* Bory & Chaub., *O. thracica* Griseb.); mediterrânica-atlântica; orlas de galerias ripícolas; Ribeira Nova;

O. crocata L. Criptófito (geófito tuberoso)
Atlântica; locais húmidos, valas e margens de ribeiras; vulgar; embude, rabaça;

Foeniculum Miller

F. vulgare Miller
subsp. **piperitum** (Ucria) Coutinho Proto-hemicriptófito
(*F. piperitum* (Ucria) Sweet); mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Palacete dos Monges; funcho;

Conium L.

C. maculatum L. Tero/Hemicriptófito
Cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; Tourega; cicuta;

Apium L.

A. nodiflorum (L.) Lag. Criptófito (helófito)
(*Helosciadium nodiflorum* (L.) Koch.); atlântica; valas e margens de ribeiras; vulgar; rabaça;

Carum L.

C. verticillatum (L.) Kock Proto-hemicriptófito
Atlântica; inculto; Serrinha;

Ferula L.

F. communis L. Hemicriptófito arrosetado
Mediterrânica; taludes de estradas; Monte da Torre; canafrecha;

F. tingitana L. Hemicriptófito arrosetado
Ibérica; taludes de estradas; Monte da Torre;

- Elaeoselinum*** Koch ex DC.
E. foetidum (L.) Boiss. Hemiscriptófito arrosetado
 Ibérica; orlas de bosquetes e matagais; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Nogueirinha, Castelo do Giraldo e Ribeira Nova;
- Thapsia*** L.
T. villosa L. Hemiscriptófito arrosetado
 Mediterrânica; matagais e bosquetes; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Serra do Conde, N. Sr.^a da Boa-Fé, Bandeiras, Monte do Reitor, S. Matias, Nogueirinha e Ribeira das Alcáçovas;
- T. maxima*** Miller Hemiscriptófito arrosetado
 Ibérica; matagais e bosquetes; Ribeira Nova, Monte do Reitor, Cromeleque dos Almendres e Guadalupe;
- T. garganica*** L. Hemiscriptófito arrosetado
 (*T. decussata* Lag.); ibérica; orla de matagais; Guadalupe; tápsia;
- Torilis*** Adanson
T. nodosa (L.) Gaertner Terófito erecto
 Mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Ribeira do Carvalho e Serrinha; salsinha;
- T. arvensis*** (Hudson) Link Terófito erecto
subsp. *neglecta* (Schultes) Tell
 Europeia; bermas de caminhos; ribeiras Água de Lupe e Nova;
- subsp. ***purpurea*** (Tem.) Hayek Terófito erecto
 (*T. heterophylla* Guss., *T. torgesiana* (Hauskn.), *T. arvensis* subsp. *heterophylla* (Guss.) Thell.); mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar;
- T. leptophylla*** (L.) Reichenb. fil. Terófito erecto
 (*T. xanthotricha* (Steven) Schischkin, *Caucalis leptophylla* L.); pluriregional; incultos e bermas de caminhos; Freguises e Fonte Santa;
- Daucus*** L.
D. muricatus (L.) L. Terófito erecto
 Mediterrânica; incultos, bermas de caminhos e sebes; S. Brissos e Palacete dos Monges; bisnaga-crética, cenoura-de-Creta;
- D. carota*** L. Tero/Hemiscriptófito
 subsp. ***carota***
 Europeia; incultos; vulgar; cenoura, cenoura-brava;
- subsp. ***maritimus*** (Lam.) Batt. Hemiscriptófito arrosetado
 Mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar; erva-coentrinha;

subsp. **maximus** (Desf.) Ball Tero/Hemicriptófito
(*D. maximus* Desf., *D. mauritanicus* L.); mediterrânica; incultos, bermas de caminhos e sebes; vulgar; cenoura-brava, chapéu-de-sol, erva-salsa;

D. setifolius Desf. Proto-hemicriptófito
Ibérica; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas; daucocrética;

D. crinitus Desf. Hemicriptófito arrosetado
Ibérica; orlas de matagais e bosquetes; N. Sr.^a da Boa-Fé, Guadalupe e Ribeira de S. Brissos;

ERICACEAE

Erica L.

E. umbellata L. Nanofanerófito
Atlântica; matos e matagais; Ligeiro, Castelo do Giraldo e Monte do Reitor; queiró, torga;

E. arborea L. Nanofanerófito
Europeia; matagais; Castelo do Giraldo; torga, urze-branca;

E. scoparia L. Nanofanerófito
subsp. **scoparia**
Mediterrânica-atlântica; matos e matagais; Guadalupe, Castelo do Giraldo e Bandeiras; urze-das-vassouras;

Calluna Salisb.

C. vulgaris (L.) Hull Caméfito subarborescente
Europeia; matos e matagais; vulgar; queiró, torga-ordinária, urze;

Arbutus L.

A. unedo L. Nanofanerófito
Mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; medronheiro;

PRIMULACEAE

Asterolinon Hoffmanns. & Link

A. linum-stellatum (L.) Duby Nanoterófito
(*A. stellatum* Hoffmanns. & Link); mediterrânica; pousios; Castelo do Giraldo, Guadalupe, Serra do Conde, Monte do Reitor e do Passareiro;

Anagallis L.

A. arvensis L.

Terófito erecto

(*A. phoenicea* Baudo, *A. platyphylla* Hoffmanns. & Link, *A. parviflora* Hoffmanns. & Link); cosmopolita; incultos, pousios e pastagens; vulgar; morrião, murrião;

A. monelli L.

Caméfito subarbuscivo

(*A. collina* Schousboe, *A. linifolia* L.); mediterrânica-atlântica; incultos e pousios; Monte do Passareiro, Castelo do Giraldo, Bandeiras e Guadalupe;

OLEACEAE

Fraxinus L.

F. angustifolia Vahl

subsp. **angustifolia**

Mesofanerófito

Mediterrânica; margens de ribeiras e locais húmidos; vulgar, freixo;

Olea L.

O. europaea L.

var. **sylvestris** (Miller) Lehr

Mesofanerófito

Mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; zambujeiro;

Phillyrea L.

P. angustifolia L.

Nanofanerófito

Mediterrânica; matagais e bosquetes; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Bandeiras, Castelo do Giraldo, Monte do Reitor e do Lobisomem, ribeiras das Alcáçovas e Nova; lentisco-bastardo;

GENTIANACEAE

Cicendia Adanson

C. filiformis (L.) Delarbre

Nanoterófito

(*Microcala filiformis* (L.) Hoffmanns. & Link); mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Ribeira Nova;

Blackstonia Hudson

B. perfoliata (L.) Hudson

subsp. **perfoliata**

Tero/Hemicriptófito

Mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Serra do Conde; centáurea-menor-perfolhada, perfolhada;

Centaurium Hill

C. erythraea Rafn

Hemicriptófito arrosetado

Pluriregional; incultos e pousios; vulgar; fel-da-terra;

C. maritimum (L.) Fritsch

Terófito arrosetado

(*Erythraea maritima* (L.) Pers.); mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Ribeira Nova;

APOCYNACEAE

Nerium L.

N. oleander L.

Microfanerófito

Mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde e Tourega; loendro, sevadilha;

Vinca L.

V. minor L.

Caméfito prostrado

Pluriregional; locais húmidos; Monte da Torre;

V. difformis Pourret

Caméfito prostrado

(*V. media* Hoffmanns. & Link); mediterrânica; locais húmidos, sombrios e paredes; Monte da Torre e Palacete dos Monges; erva-da-inveja, pervinca;

RUBIACEAE

Sherardia L.

S. arvensis L.

Terófito prostrado

Cosmopolita; incultos e pousios; vulgar;

Crucianella L.

C. angustifolia L.

Terófito erecto

Europeia; locais secos; vulgar;

Galium L.

G. palustre L.

subsp. **palustre**

Criptófito (geófito rizomatoso)

Pluriregional; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira;

G. mollugo L.

Proto-hemicriptófito

(*G. mollugo* subsp. *tyrolense*); europeia; prados húmidos; Serra do Conde; solda-branca;

G. setaceum Lam.

Terófito

Mediterrânica; pousios; Serra do Conde;

G. aparine L.

Terófito erecto

Cosmopolita; incultos, bermas de caminhos e sebes; vulgar; amor-de-hortelão, rapa-saias;

G. parisiense L.

Terófito erecto

Mediterrânica-atlântica; pousios e bermas de caminhos; Guadalupe, Ligeiro, Serra do Conde, Pomarinho, ribeiras das Alcáçovas e Nova;

G. divaricatum Pourret ex Lam. Terófito erecto
(*G. parisiense* subsp. *divaricatum* Pourret); mediterrânica; incultos, locais sombrios e frescos; Palacete dos Monges, Castelos, Pomarinho, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira das Alcáçovas;

G. minutulum Jordan Terófito erecto
Mediterrânica; prados húmidos; Ribeira Nova;

G. murale (L.) All Terófito prostrado
Mediterrânica; solos pedregosos; Serrinha;

Rubia L.

R. peregrina L. Caméfito trepador
var. **longifolia** (Poiret) O. Bolòs
(*R. reiseri* Halácsy); mediterrânica-atlântica; orlas de matagais e bosquetes; vulgar; granza-brava, raspa-língua;

CONVOLVULACEAE

Cuscuta L.

C. epithymum (L.) L. Terófito (parasita herbáceo)
subsp. **kotschy** (Desmoulins) Arcangeli
Cosmopolita; afloramentos rochosos; Guadalupe; cabelos, cabelos-de-N.ª Senhora, cuscuta-menor;

Calystegia R. Br.

C. sepium (L.) R. Br. Proto-hemicriptófito
subsp. **sepium**
(*Convolvulus sepium* L.); cosmopolita; canaviais; Tourega e Roseiras; trepadeiras-das-sebes, trepadeira-dos-tapumes;

Convolvulus L.

C. arvensis L. Proto-hemicriptófito
Cosmopolita; incultos e sebes; vulgar; corriola, verdisela;

C. althaeoides L.

subsp. **althaeoides** Proto-hemicriptófito
Mediterrânica; incultos e taludes de estradas; Nogueirinha, Serrinha, Palacete dos Monges e Ribeira de S. Brissos; corriola-rosada;

BORAGINACEAE

Heliotropium L.

H. europaeum L. Terófito erecto
Pluriregional; bermas de culturas regadas; Palacete dos Monges, Pomarinho e Ribeira da Tourega; erva-das-verrugas, verrucária;

Lithodora Griseb.

L. prostrata (Loisel) Griseb

- subsp. **lusitanica** (Samp.) P. Silva & Rozeira Caméfito trepador
(*Lithodora diffusa* subsp. *lusitanica* (Samp. P. Silva & Rozeira); atlântica; matos e incultos; Guadalupe, Bandeiras, Palacete dos Monges e Ribeira Nova; erva-das-setes-sangrias;
- Echium** L.
E. plantagineum L. Tero/Hemicriptófito
(*E. lycopsis* L., *E. maritimum* Willd.); mediterrânica-atlântica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; chupa-mel, soagem;
- Anchusa** L.
A. undulata L. Hemicriptófito arrositado
subsp. **undulata**
Mediterrânica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; buglossa-ondeada, buglossa-ondulada;
- A. azurea** Miller Proto-hemicriptófito
(*A. italica* Retz.); europeia; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; língua-de-água, língua-de-vaca;
- Borago** L.
B. officinalis L. Terófito erecto
Europeia; incultos; Ribeira de S. Brissos e Santiago do Escoural; borragem, chupa-mel;
- Myosotis** L.
M. ramosissima Rochel Terófito erecto
Pluriregional; prados húmidos; Castelos, Casas Altas, Monte do Passareiro e Ribeira de Valverde;
- M. discolor** Pers. Terófito erecto
subsp. **dubia** (Arrondeau) Blaise
(*M. dubia* Arrondeau); mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de Valverde;
- M. secunda** A. Murray Criptófito (helófito)
Atlântica; prados húmidos; Castelos;
- M. welwitschii** Boiss. & Reuter Proto-hemicriptófito
Ibérica; prados húmidos; Castelos;
- M. laxa** Lehm. Terófito erecto
subsp. **caespitosa** (C. F. Schultz) Hyl
(*M. caespitosa* C. F. Schultz, *M. scorpioides* subsp. *caespitosa* (C. F. Schultz) F. Hermann); mediterrânica-atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelos e Ribeira das Alcáçovas;

Cynoglossom L.

C. creticum Miller
(*C. pictum* Aiton); mediterrânica; incultos; Serrinha; cinoglossa-de-flor-listrada, orelha-de-lebre;

Hemicriptófito arrosetado

C. clandestinum Desf.
Mediterrânica; incultos; Serrinha; cinoglossa, língua-de-cão;

Hemicriptófito arrosetado

VERBENACEAE

Verbena L.

V. officinalis L.
Europeia; margens de ribeiras; Ribeira da Tourega; verbena;

Caméfito subarbustivo

CALLITRICHACEAE

Callitriche L.

C. stagnalis Scop.
Mediterrânica-atlântica; águas com pouca corrente; vulgar; lentilhas-d'água;

Criptófito (helófito)

LABIATAE (LAMIACEAE)

Teucrium L.

T. scorodonia L.
subsp. **scorodonia**
Atlântica; orlas sombrias de matagais e bosquetes; vulgar; escorodónia;

Proto-hemicriptófito

Marrubium L.

M. vulgare L.
Europeia; incultos e afloramentos rochosos; marroio, marroio-branco, marroio-vulgar;

Proto-hemicriptófito

Phlomis L.

P. lychnitis L.
Mediterrânica; afloramentos rochosos e pousios; Serrinha e Ribeira das Alcáçovas; rabo-de-lebre, salsa-brava;

Caméfito subarbustivo

Lamium L.

L. purpureum L.
Pluriregional; bermas de culturas hortícolas e margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde e S. Brissos; lâmio-roxo;

Terófito erecto

L. amplexicaule L.
Pluriregional; locais húmidos; Monte da Torre; lâmio-violeta;

Terófito erecto

Stachys L.

S. germanica L.

subsp. **lusitanica** (Hoffmanns. & Link) Coutinho
Ibérica; orla de bosque; Freguises; Hemicriptófito arrosetado

S. arvensis (L.) L.

Atlântica; incultos, pousios, prados, e pastagens; vulgar; rabo-de-raposa; Terófito erecto

Nepeta L.

N. tuberosa L.

Mediterrânica; pousios; Ribeira Nova; Proto-hemicriptófito

Prunella L.

P. vulgaris L.

Cosmopolita; locais húmidos; Monte da Torre, Casas Altas, S. Sebastião da Giesteira, Freguises, Sarilhos e Ribeira Nova; erva-férrea, prunela; Hemicriptófito arrosetado

Melissa L.

M. officinalis L.

subsp. **officinalis**

Pluriregional; incultos; Serrinha; chá-de-França, erva-cidreira, limonete; Proto-hemicriptófito

Calamintha Miller

C. baetica Boiss. & Reuter

(*C. sylvatica* subsp. *ascendens* (Jordan) P. W. Ball, *Satureja calamintha* subsp. *officinalis* Gams); mediterrânica-atlântica; orlas de matagais e bosquetes; vulgar; calaminta, erva-das-azeitonas, nêveda; Caméfito subarborescente

Clinopodium L.

C. vulgare L.

subsp. **arundanum** (Boiss.) Nyman

Europeia; orlas de matagais e bosquetes; Palacete dos Monges, Guadalupe e Monte da Torre; clinopódio; Proto-hemicriptófito

Origanum L.

O. virens Hoffmanns

Pluriregional; orlas de matos, matagais e bosquetes; vulgar; orégão; Caméfito subarborescente

Lycopus L.

L. europaeus L.

(*L. mollis* A. Kerner); europeia; margens de ribeiras; Ribeira Água de Lupe; marroio-de-água; Proto-hemicriptófito

- Mentha** L.
M. pulegium L. Proto-hemicriptófito
 (*Pulegium vulgare* Miller); pluriregional; prados húmidos e valas; vulgar; poejo;
- M. suaveolens** Ehrh. Proto-hemicriptófito
 (*M. rotundifolia* auct., *M. macrostachya* Ten., *M. insularis* Req.); atlântico; valas e margens de ribeiras; vulgar; hortelã-brava, mentastro;
- Preslia** Opiz
P. cervina (L.) Frasen Proto-hemicriptófito
 (*Mentha cervina* L.); mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas; hortelã-da-ribeira;
- Rosmarinus** L.
R. officinalis L. Nanofanerófito
 Mediterrânica; matagais e bosquetes; Guadalupe, Castelo do Giraldo, Monte do Lobisomem e do Reitor; alecrim;
- Lavandula** L.
L. luisieri (Rozeira) Rivas-Martínez Caméfito subarbustivo
 (*L. stoechas* subsp. *luisieri* (Rozeira) Rozeira); ibérica; matos e matagais; vulgar; rosmaninho;
- L. pedunculata** (Miller; Cav. subsp. *lusitanica* (Chaytor) Franco Caméfito subarbustivo
 Ibérica; matos e matagais; Castelo do Giraldo; rosmaninho;
- Salvia** L.
S. sclareoides Brot. Hemicriptófito arrosetado
 (*S. bullata* Vahl); ibérica; incultos; Serrinha;
- S. verbenaca** L. Hemicriptófito arrosetado
 (*S. clandestina* L., *S. horminoides* Pourret, *S. controversa* sensu Willk.); mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras e incultos; Ribeira do Carvalhal e Serrinha;
- SOLANACEAE**
- Solanum** L.
S. nigrum L. Terófito erecto
 subsp. *nigrum*
 (*S. dilleni* Schultes, *S. judaicum* Besser, *S. suffruticosum* Schousboe); cosmopolita; incultos, bermas de caminhos e sebes; vulgar; solano, tomateiro-bravo;

S. dulcamara L. Fanerófito escadente
(*S. littorale* Raab); europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde e Água de Lupe; dulcamara, erva-moura-de-trepa;

Datura L.

D. stramonium L. Terófito erecto
Cosmopolita; margens de ribeiras; Ribeira de Valverde; estramónio, figueira-do-inferno;

SCROPHULARIACEAE

Verbascum L.

V. virgatum Stokes Hemicriptófito arrosetado
Mediterrânica-atlântica; taludes de estradas e incultos; Monte da Torre, ribeiras do Carvalhal e S. Brissos; blatária-maior;

V. thapsus L.

subsp. **crassifolium** (Lam.) Murb. Hemicriptófito arrosetado
(*V. crassifolium* Lam.); europeia; incultos e pousios; Serrinha; barbasco, tróculos-brancos, vela-de-Nossa-Senhora;

V. sinuatum L.

Hemicriptófito arrosetado
Mediterrânica; afloramentos rochosos e incultos; Ribeira das Alcáçovas; verbasco-ondeado;

V. pulverulentum Vill.

Hemicriptófito arrosetado
(*V. acutifolium* Halácsy, *V. floccosum* Waldst. & Kit); mediterrânica-atlântica; orlas de matagais; Monte do Lobisomem;

Scrophularia L.

S. scorodonia L.

subsp. **scorodonia** Caméfito subarbustivo
Atlântica; locais húmidos e sombrios; Palacete dos Monges, Serrinha e Ribeira de Valverde;

S. sambucifolia L.

Caméfito subarbustivo
Ibérica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Carvalhal;

S. auriculata L.

Caméfito subarbustivo
(*S. aquatica* auct., *S. cretica* Boiss. & Heldr.); atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos;

S. canina L.

Caméfito subarbustivo
Mediterrânica; sebes e margens de ribeiras; Palacete dos Monges e Ribeira do Carvalhal;

- Anarrhinum** Desf.
A. bellidifolium (L.) Willd. Hemicriptófito arrosetado
 Europeia; incultos e matos; vulgar;
- Misopates** Rafin.
M. orontium (L.) Rafin. Terófito erecto
 (*Antirrhinum orontium* L.); europeia; incultos e pousios; vulgar;
 focinho-de-rato;
- Linaria** Miller
L. spartea (L.) Willd. Terófito erecto
 subsp. **spartea**
 Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; avelino;
- L. amethystea** (Lam.) Hofmanns. & Link Terófito erecto
 Ibérica; pousios e pastagens; Valverde, Guadalupe e Ribeira de
 Peramanca;
- Cymbalaria** Hill
C. muralis P. Gaertner, B. Meyer & Scherb. Caméfito subarborescente
 (*Linaria cymbalaria* (L.) Miller); europeia; afloramentos rochosos;
 Ribeira do Carvalhal; ruínas;
- Kickxia** Dumort.
K. cirrhosa (L.) Fritsch Terófito prostrado
 (*Linaria cirrhosa* (L.) Cav.); mediterrânica; locais húmidos e
 arenosos; Castelo do Giraldo; falsa-verónica;
- Digitalis** L.
D. purpurea L. Hemicriptófito arrosetado
 subsp. **purpurea**
 (*D. purpurea* var. *tomentosa* Hoffmanns. & Link); atlântica;
 afloramentos rochosos; Monte da Torre; dedaleira;
- D. thapsi** L. Hemicriptófito arrosetado
 Ibérica; afloramentos rochosos; vulgar;
- Veronica** L.
V. anagallis-aquatica L. Criptófito (helófito)
 (*V. lysimachioides* Boiss.); europeia; margens de ribeiras; ribeiras de
 Peramanca, Valverde, S. Sebastião, Viscossa e Água de Lupe;
- V. arvensis** L. Terófito erecto
 Pluriregional; locais húmidos; Serrinha e Ribeira do Passareiro;
- Parentucellia** Viv.
P. viscosa (L.) Caruel Terófito erecto
 Mediterrânica-atlântica; pousios; vulgar;

P. latifolia (L.) Caruel
Mediterrânica-atlântica; pousios; vulgar; Terófito erecto

Bellardia All.

B. trixago (L.) All. Terófito erecto
(*Bartsia trixago* L.); europeia; pousios e incultos; vulgar;

OROBANCHACEAE

Orobanche L.

O. ramosa L.

subsp. ***ramosa***

(*Phlypaea ramosa* (L.) C. A. Meyer); pluriregional; epífita em *Cistus* spp.; Castelo do Giraldo, Guadalupe e Serrinha; erva-toira-ramosa; Terófito (parasita herbáceo)

O. amethystea Thuill.

subsp. ***amethystea***

Mediterrânica-atlântica; epífita em *Eryngium* spp.; Serrinha; Criptófito (parasita das raízes)

O. minor Sm.

Europeia; epífita em *Trifolium* spp.; Freguises, Monte do Passareiro, S. Sebastião da Giesteira e Nogueirinha; rabo-de-raposa; Criptófito (parasita das raízes)

O. gracilis Sm.

(*O. cruenta* Bertol.); mediterrânica; epífita em várias leguminosas; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Monte da Torre e do Lobisomem; erva-toira-ensanguentada, pútegas-de-raposa; Criptófito (parasita das raízes)

O. sanguinea C. Prel.

Mediterrânica; epífita em *Lotus* spp.; Monte da Torre; Criptófito (parasita das raízes)

PLANTAGINACEAE

Plantago L.

P. coronopus L.

Cosmopolita; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; diabelha, zaragatoa; Tero/Hemicriptófito

P. serraria L.

Mediterrânica; locais pedregosos; Serrinha; Hemicriptófito arrosetado

P. lanceolata L.

Cosmopolita; incultos e pousios; vulgar; tanchagem; Hemicriptófito arrosetado

P. lagopus L. Hemicriptófito arrosetado
(*P. lusitanica* L.); mediterrânica; incultos, pousios, bermas de caminhos e sebes; vulgar; língua-de-ovelha;

P. loeflingii L. Terófito arrosetado
Ibérica; locais pedregosos; Serrinha;

P. bellardii All. Terófito arrosetado
Mediterrânica; pousios e pastagens; Serrinha, Guadalupe, Monte da Torre, Monte do Lobisomem, Valverde e Ribeira de S. Brissos;

P. afra L. Terófito erecto
(*P. psyllium* L.); europeia; locais pedregosos; Serrinha; zaragatoa;

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus L.

S. nigra L. Microfanerófito
Europeia; galeria ripícola; Ribeira Água de Lupe; sabugueiro;

Viburnum L.

V. tinus L. Microfanerófito
Mediterrânica; matagais e bosquetes; Guadalupe, Sarilhos, Casas Altas e Ribeira das Alcáçovas; folhado;

Lonicera L.

L. implexa Aiton Fanerófito escadente
Mediterrânica; matagais, bosquetes e sebes; vulgar; madressilva;

L. periclymenum L.

subsp. ***hispanica*** (Boiss. & Reuter) Nyman Fanerófito escadente
Ibérica; matagais, bosquetes, sebes e galerias ripícolas; vulgar; madressilva, madressilva-das-boticas;

VALERIANACEAE

Valerianella Miller

V. carinata Loisel. Nanoterófito
Europeia; locais secos e pedregosos; N. Sr.^a da Boa-Fé, Monte do Lobisomem e Ribeira das Alcáçovas;

Centranthus DC.

C. calcitrapae (L.) Dufresne Terófito erecto
Mediterrânica; incultos e pousios; vulgar;

DIPSACACEAE

Dipsacus L.

D. fullonum L. Hemicriptófito arrosetado
(*D. sylvestris* Hudson); europeia; taludes de estradas; Casa Branca; cardo-cardador;

Pterocephalus Adanson

P. diandrus (Lag.) Lag. Terófito erecto
Ibérica; locais arenosos e secos; Monte do Reitor e S. Matias;

Scabiosa L.

S. atropurpurea L. Hemicriptófito arrosetado
(*S. maritima* L.); locais secos e arenosos; mediterrânica; Guadalupe, Serrinha, Nogueirinha e Ribeira de S. Brissos; saudades-roxas, suspiros;

CAMPANULACEAE

Campanula L.

C. lusitanica L. Terófito erecto
Ibérica; pousios e pastagens; vulgar; campainhas;

C. rapunculus L.

Hemicriptófito arrosetado
Europeia; pousios e orlas húmidas de matos e matagais; vulgar; rapôncio, rapúncio;

C. erinus L.

Nanoterófito
Europeia; locais pedregosos; Serrinha;

Jasione L.

J. montana L. Tero/Hemicriptófito
Pluriregional; pousios e pastagens; vulgar;

COMPOSITAE (ASTERACEAE)

Solidago L.

S. virgaurea L. Hemicriptófito arrosetado
(*S. taurica* Juz.); europeia; incultos, entulhos e bermas de caminhos; Tourega, S. Brissos, Serrinha e Nogueirinha; vara-de-oiro, virgáurea;

Bellis L.

B. annua L. Nanoterófito
Mediterrânica; prados húmidos; Serrinha, Palacete dos Monges e Guadalupe; bonina-dos-campos, margarida-anual;

B. perennis L.

Hemicriptófito arrosetado
Europeia; incultos; Palacete dos Monges; bonina, margarida;

B. sylvestris Cyr. Hemicriptófito arrosetado
Mediterrânica; prados húmidos; Serra do Conde e Ribeira Nova;
margarida-do-monte;

Aster L.

A. squamatus (Sprengel) Hieron. Terófito erecto
Pluriregional; bermas de caminhos; Ribeira de Peramanca e S.
Brissos; mata-jornaleiros;

Erigeron L.

E. karvinskianus DC. Caméfito subarborescente
Pluriregional; afloramentos rochosos; ribeiras das Alcáçovas e
Carvalhal; vitadínia-das-floristas;

Conyza Less.

C. canadensis (L.) Cronq. Terófito erecto
(*Erigeron canadensis* L.); pluriregional; incultos e bermas de
caminhos; Casas Altas; avoadinha;

C. bonariensis (L.) Cronq. Terófito erecto
(*C. ambigua* DC., *Erigeron bonariensis* L., *E. crispus* Pourret);
cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; Valadas de Cima e
Nogueirinha; avoadinha-peluda, erva-pau;

Filago L.

F. vulgaris Lam. Terófito erecto
(*F. germanica* L., *F. canescens* Jordan, *F. eriocephala* auct.);
europeia; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

F. lutescens Jordan Terófito erecto
subsp. **atlantica**
(*F. apiculata* G. E. Sm., *F. germanica*); europeia; prados húmidos;
Tourega e Fontainha;

F. pyramidata L. Terófito erecto
Mediterrânica; locais húmidos; Ligeiro e Monte do Reitor ; erva-dos-
ninhos;

Logfia Cass.

L. arvensis (L.) J. Holub. Terófito erecto
(*Filago arvensis* L., *F. montana* L.); europeia; locais húmidos e
arenosos; Castelo do Giraldo;

L. gallica (L.) Cosson & Germ. Terófito erecto
(*Filago gallica* L., *Logfia tenuifolia* (C. Presl) Coste); mediterrânica-
atlântica; locais húmidos; vulgar;

Evax Gaertner

E. pygmaea (L.) Brot.

subsp. ***pygmaea***

Nanoterófito

Mediterrânica; solos secos; Mitra;

Gamochaeta Weddell

G. subfalcata (Cabrera) Cabrera

Terófito erecto

(*Gnaphalium subfalcatum* Cabrera, *G. falcatum* auct.); ibérica; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

G. purpurea (L.) Cabrera

Hemicriptófito arrosetado

(*Gnaphalium purpureum* L.); ibérica; locais húmidos; Castelo do Giraldo, Barragem do Barrocal e S. Sebastião da Giesteira;

Gnaphalium L.

G. luteo-album L.

Terófito erecto

Cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde e Alcáçovas;

Helichrysum Miller

H. stoechas (L.) Moench

Caméfito subarbuscivo

Mediterrânica; matos e orlas de matagais; Cromeleque dos Almendres, Bandeiras, Guadalupe, Castelo do Giraldo, Serrinha e Ribeira Nova; perpétua-das-areias;

Phagnalon Cass.

P. saxatile (L.) Cass.

Caméfito subarbuscivo

(*P. methanaeum* Hausskn.); mediterrânica; afloramentos rochosos; Serrinha, S. Brissos, Monte da Torre, N. Sr.^a da Boa-Fé e Carvoeira de Cima; alecrim-das-paredes;

Dittrichia W. Greuter

D. viscosa (L.) W. Greuter

Caméfito subarbuscivo

(*Inula viscosa* (L.) Aiton); mediterrânica; incultos, entulhos e bermas de caminhos; Santiago do Escoural, S. Sebastião da Giesteira e Serrinha; tágueda, távedas, táveda-de-Dioscórides;

D. graveolens (L.) Desf.

Terófito erecto

(*Inula graveolens* (L.) Desf.); mediterrânica; bermas de caminhos; Valverde;

Pulicaria Gaertner

P. odora (L.) Reichenb.

Hemicriptófito arrosetado

Mediterrânica; matos e pousios; Guadalupe, N. Sr.^a da Boa-Fé, Ribeira Nova, Monte do Reitor e Lobisomem; erva-montã, montã;

P. paludosa Link

Terófito erecto

Ibérica; locais húmidos e margens de ribeiras; ribeiras Nova e das Alcáçovas, Fontainha, S. Sebastião da Giesteira, Ligeiro e Castelo do Giraldo; erva-pulgueira, mata-pulga;

Pallenis (Cass.) Cass.

P. spinosa (L.) Cass. Terófito arrosetado
Europeia; incultos e pousios; Serrinha; pampilho-espinhoso;

Bidens L.

B. tripartita L. Terófito erecto
(*B. bullata* L., *B. orientalis* Velen.); pluriregional; leitos arenosos de ribeiras; Ribeira de Valverde;

B. aurea (Aiton) Sherff Proto-hemicriptófito
Mediterrânica-atlântica; pousios e orlas de matos; Monte da Torre, Fonte Santa e Santiago do Escoural; chá-de-Marrocos, chá-espanhol;

Xanthium L.

X. spinosum L. Terófito erecto
Pluriregional; bermas de caminhos; Ribeira de Valverde; pica-três, zântio;

Anthemis L.

A. arvensis L. Terófito erecto
Cosmopolita; pousios e bermas de caminhos; Ribeira Nova e Nogueirinha; margaça;

A. cotula L. Terófito erecto
Cosmopolita; incultos; Palacete dos Monges; fedegosa, macela-fétida;

Chamaemelum Miller

C. nobile (L.) All. Proto-hemicriptófito
(*Anthemis nobilis* L.); atlântica; pousios e pastagens; Ribeira Nova, Valverde e Monte do Passareiro; macela, macela-dourada;

C. mixtum (L.) All. Terófito erecto
(*Anthemis mixta* L., *Ormenis mixta* (L.) Dumort); mediterrânica; locais húmidos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; margaça;

C. fuscatum (Brot.) Vasc. Terófito erecto
(*Anthemis fuscata* Brot.); mediterrânica; prados húmidos; vulgar; margaça-de-Inverno;

Anacyclus L.

A. radiatus Loisel. Terófito erecto
Mediterrânica; pousios e pastagens; Serrinha; pão-posto;

Chrysanthemum L.

C. segetum L. Terófito erecto
Cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar; pampilho-das-searas;

- C. coronarium** L.
var. **coronarium** Terófito erecto
Mediterrânica; taludes de estradas; Santiago do Escoural; pampilho-ordinário;
- Coleostephus** Cass.
C. myconis (L.) Reichenb. fil. Terófito erecto
(*Chrysanthemum segetum* L., *Myconia myconis* (L.) Briq.); mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; pampilho-de-Micão;
- Leucanthemum** Miller
L. sylvaticum (Hoffmanns. & Link) Nyman Hemicriptófito arrosetado
Ibérica; orlas de matagais e bosquetes; Freguises, Monte da Torre e Ribeira do Carvalhal; bem-me-quer;
- Gymnostyles** Juss
G. stolonifera (Brot.) Tutin Terófito prostrado
(*G. nasturtiifolia* Juss.); pluriregional; bermas de caminhos e estradas; S. Sebastião da Giesteira
- Senecio** L.
S. jacobaea L. Hemicriptófito arrosetado
Atlântica; taludes de estradas; Nogueirinha; tasneira;
- S. aquaticus** Hill
subsp. **aquaticus** Hemicriptófito arrosetado
Mediterrânica; pousios e pastagens; Valverde, Mitra, Fontainha, ribeiras de Peramanca e S. Sebastião;
- S. gallicus** Chaix Terófito erecto
Mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar;
- S. sylvaticus** L. Terófito erecto
Pluriregional; orlas de matos e pousios; Castelo do Giraldo e Monte do Passareiro;
- S. lividus** L. Terófito erecto
Mediterrânica; orlas de matagais e bosquetes; Casas Altas e Castelo do Giraldo;
- S. vulgaris** L. Terófito erecto
Cosmopolita; bermas de caminhos; S. Brissos; tasneirinha;
- Calendula** L.
C. arvensis L. Terófito erecto
Mediterrânica; incultos, entulhos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; erva-vaqueira, maravilhas-bastardas;

Carlina L.	
C. corymbosa L.	Criptófito (geófito rizomatoso)
Mediterrânica; locais nitrófilos; vulgar,	
C. racemosa L.	Tero/Hemicriptófito
Mediterrânica; locais nitrófilos; vulgar; cardo-asnil;	
Carduus L.	
C. tenuiflorus Curtis	Tero/Hemicriptófito
Atlântica; locais nitrófilos, incultos e pousios; vulgar; cardo-azul;	
Galactites Moench	
G. tomentosa Moench.	Terófito erecto
(<i>G. pumila</i> Porta.); mediterrânica; pousios e incultos nitrófilos; vulgar; cardo;	
Cynara L.	
C. humilis L.	Hemicriptófito arrosetado
(<i>Bourgaea humilis</i> (L.) Cosson); ibérica; incultos; Valverde; vulgar; alcachofra-brava, alcachofra-de-S. João;	
Silybum Adanson	
S. marianum (L.) Gaertner	Tero/Hemicriptófito
Europeia; incultos; Serrinha e Guadalupe; cardo-de-St. ^a Maria, cardo-leiteiro, cardo-mariano;	
Mantisalca Cass.	
M. salmantica (L.) Briq. & Cavillier	Hemicriptófito arrosetado
(<i>Centaurea salmantica</i> L.); mediterrânica; incultos; Serrinha;	
Centaurea L.	
C. africana Lam.	Hemicriptófito arrosetado
(<i>C. tagana</i> Brot.); ibérica; pousios e orlas de matagais; Monte do Seixo e Serra do Conde; rapóntico-bastardo, rapóntico-da-terra;	
C. calcitrapa L.	Hemicriptófito arrosetado
Europeia; incultos nitrófilos; Castelo do Giraldo; calcitrapa, cardo-estrelado;	
C. melitensis L.	Tero/Hemicriptófito
Mediterrânica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; cardinho-das-almoreimas;	
C. pullata L.	Terófito arrosetado
Ibérica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; cardinho-das-almoreimas;	

- Carthamus** L.
C. lanatus L.
 subsp. *lanatus* Terófito erecto
 (*Kentrophyllum lanatum* (L.) DC.); mediterrânica; incultos nitrófilos;
 Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; cardo-sanguinho;
- Scolymus** L.
S. hispanicus L. Hemicriptófito arrosetado
 Europeia; locais secos; Ribeira Nova; cardo-de-ouro;
- Serratula** L.
S. monardii Dufour
 var. *monardii* Criptófito (geófito rizomatoso)
 (*S. pinnatifida* (Cav.) Poiret); ibérica; orlas de matagais; Cromeleque
 dos Almendres;
- Cichorium** L.
C. intybus L. Hemicriptófito arrosetado
 Europeia; incultos e entulhos; vulgar; chicória-do-café;
- Tolpis** Adanson
T. barbata (L.) Gaertner Terófito erecto
 (*T. umbellata* Bertol.); mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar;
 olho-de-mocho;
- Hedypnois** Miller
H. cretica (L.) Dum.-Courset Terófito erecto
 (*H. rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt, *H. polymorpha* DC.); europeia;
 pousios e pastagens; vulgar; alface-de-porco;
- Rhagadiolus** Scop.
R. stellatus (L.) Gaertner Terófito erecto
 (*R. edulis* Gaertner); europeia; locais húmidos e sombrios; Palacete
 dos Monges, Freguises, ribeiras de Valverde, Passareiro, Carvalhal
 e S. Brissos;
- Urospermum** Scop.
U. picroides (L.) Scop. ex F. W. Schmidt Terófito erecto
 Pluriregional; incultos em solos pedregosos; Serrinha, Freguises e
 S. Sebastião da Giesteira;
- Hypochoeris** L.
H. glabra L. Tero/Hemicriptófito
 Europeia; incultos e pousios; vulgar;
- H. radicata** L. Tero/Hemicriptófito
 Europeia; pousios, pastagens e orlas de sebes; vulgar; leituga;

- Leontodon** L.
L. tuberosus L. Criptófito (geófito tuberoso)
 Mediterrânea; prados húmidos; Monte da Torre;
- L. taraxacoides** (Vill.) Mérat
 subsp. **longirostris** Finch & P. D. Sell Hemicriptófito arrosetado
 (*L. nudicaulis* subsp. *rothi* auct.); mediterrânea; pousios e pastagens; vulgar;
- Picris** L.
P. echioides L. Tero/Hemicriptófito
 (*Helminthia echioides* (L.) Gaertner); europeia; bermas de caminhos; monte do Passareiro, Palacete dos Monges e Ribeira do Carvalhal; rapa-saias;
- Reichardia** Roth
R. picroides (L.) Roth Hemicriptófito arrosetado
 (*Picridium vulgare* Desf., *R. macrophylla* Vis. & Pancic); mediterrânea; incultos; Palacete dos Monges e Serrinha;
- R. intermedia** (Schultz Bip.) Coutinho Tero/Hemicriptófito
 (*Picridium intermedium* Schultz Bip.); mediterrânea; incultos e taludes de estradas; Serrinha e Carvoeira de Cima;
- Aetheorhiza** Cass.
A. bulbosa (L.) Cass. Criptófito (geófito rizomatoso)
 subsp. **bulbosa**
 Europeia; orlas de sebes; Fonte Santa, S. Brissos e fonte da Talisca; condri-la-de-Dioscórides;
- Sonchus** L.
S. asper (L.) Hill Proto-hemicriptófito
 subsp. **glaucescens** (Jordan) Ball
 (*S. glaucescens* Jordan); mediterrânea; incultos; Serrinha, Monte do Passareiro, ribeiras das Alcáçovas, Água de Lupe, Viscossa e Carvalhal; serralha-áspera, serralha-preta;
- S. oleraceus** L. Terófito erecto
 Cosmopolita; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; leitugas, serralha-branca;
- Lactuca** L.
L. serriola L. Tero/Hemicriptófito
 (*L. scariola* L.); europeia; incultos e bermas de caminhos; Pomarinho e Alcáçovas; alface-brava-menor, alface-silvestre;

Chondrilla L.
C. juncea L. Hemicriptófito arrosado
(*C. acantholepis* Boiss., *C. brevirostris* Fischer & C. A. Meyer, *C. canescens* Kar. & Kir., *C. graminea* Bieb., *C. latifolia* Bieb.); pluriregional; taludes de estradas; Nogueirinha; leituga-branca;

Crepis L.
C. capillaris (L.) Wallr. Tero/Hemicriptófito
Europeia; prados húmidos; vulgar;

C. vesicaria L.
subsp. **haenseleri** (Boiss. ex DC.) P. D. Sell Tero/Hemicriptófito
Mediterrânica-atlântica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; almeiroa, almeirosa, condilha-de-Dioscórides;

Andryala L.
A. integrifolia L. Proto-hemicriptófito
(*A. arenaria* (Dc.) Boiss. & Reuter, *A. dentata* Sibth & Sm., *A. sinuata* L.); mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar; tripa-de-ovelha;

A. laxiflora DC. Terófito erecto
Ibérica; locais sombreados; Guadalupe e Serra do Conde; erva-polvilhenta;

MONOCOTYLEDONES

ALISMATACEAE

Baldellia Parl.
B. ranunculoides (L.) Parl. Criptófito (helófito/hidrófito)
(*Echinodorus ranunculoides* (L.) Engelm., *Alisma ranunculoides* L.); mediterrânica-atlântica; charcas e margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

Alisma L.
A. plantago-aquatica L. Criptófito (helófito)
Mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde, Água de Lupe e Viscossa; tanchagem-de-água;

A. lanceolatum With. Criptófito (helófito)
Europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Valverde; erva-calhandreira;

LILIACEAE

Asphodelus L.

A. fistulosus L.

Tero/ Hemicriptófito

(*A. tenuifolius* Cav.); mediterrânica; bermas de caminhos; Palacete dos Monges; abrótea-fina;

A. ramosus L.

Criptófito (geófito rizomatoso)

(*A. cerasiferus* Gay, *A. lusitanicus* Coutinho, *A. messeniacus* Heldr.); mediterrânica; matos e pousios; Monte do Lobisomem e Ribeira Nova; abrótea;

A. aestivus Brot.

Criptófito (geófito rizomatoso)

(*A. microcarpus* Viv.); mediterrânica; pousios e matos; Guadalupe e Monte do Reitor;

Merendera Ramond

M. pyrenaica (Pourret) P. Fourn.

Criptófito (geófito bulboso)

(*M. montana* Lange, *M. bulbocodium* Ramond); europeia; prados húmidos; Guadalupe e Monte do Lobisomem;

Gagea Salisb.

G. polymorpha Boiss.

Criptófito (geófito bulboso)

Ibérica; locais secos; Cromeleque dos Almendres;

Fritillaria L.

F. lusitanica Wikstrom

Criptófito (geófito bulboso)

(*F. hispanica* Boiss. & Reuter, *F. boissieri* Costa, *F. messanensis* Boiss. & Reuter); ibérica; solos secos em pinhais; Guadalupe, Ribeira Nova e Monte do Lobisomem;

Ornithogalum L.

O. pyrenaicum L.

Criptófito (geófito bulboso)

Europeia; margens de ribeiras e prados húmidos; ribeiras do Carvalhal e Nova;

O. narbonense L.

Criptófito (geófito bulboso)

(*O. pyramidale* subsp. *narbonense* (L.) Ascherson & Graebner, *O. arcuatum* Velen); mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras Nova e Peramanca; cebolinho-de-flor-branca;

O. orthophyllum Ten.

subsp. baeticum (Boiss.) Zahar.

Criptófito (geófito bulboso)

(*O. umbellatum* L.); mediterrânica-atlântica; orlas de matagais; Monte do Passareiro; leite-de-galinha;

- Urginea** Steinh.
U. maritima (L.) Baker Criptófito (geófito bulboso)
 (*U. scilla* Steinh., *U. anthericoides* (Poiret) Steinh.); mediterrânica; afloramentos rochosos, matos e matagais; vulgar; cebola-albarrã;
- Scilla** L.
S. monophyllos Link Criptófito (geófito bulboso)
 Atlântica; solos húmidos em matagais e bosquetes; vulgar;
- S. hyacinthoides** L. Criptófito (geófito bulboso)
 Mediterrânica; locais secos em matagais; Castelo do Giraldo; campainhas-azuis, jacinto-dos-campos;
- S. autumnalis** L. Criptófito (geófito bulboso)
 Mediterrânica-atlântica; pousios, matos e matagais; vulgar;
- Hyacinthoides** Medicus
H. hispanica (Miller) Rothm. Criptófito (geófito bulboso)
 (*Scilla hispanica* Miller, *Endymion patulus* Dumort., *E. campanulatus* Willk.); mediterrânica; orlas de matos e matagais; Monte do Reitor, Castelo do Giraldo, Valverde e Ribeira Nova; jacinto-dos-campos;
- Dipcadi** Medicus
D. serotinum (L.) Medicus Criptófito (geófito bulboso)
 subsp. **serotinum**
 (*Uropetalum serotinum* (L.) Ker-Grawler); mediterrânica; matagais e bosquetes; Nogueirinha, Castelo do Giraldo e Monte da Torre; jacinto-da-tarde;
- Muscari** Miller
M. comosum (L.) Miller Criptófito (geófito bulboso)
 (*M. pharmacusanum* (Heldr.), *M. tubiflorum* Steven, *M. tenuiflorum* subsp. *charrelii* (Heldr. Ex Rouy) Hayek, *Leopoldia comosa* (L.) Parl.); europeia; locais secos em matagais e bosquetes; Fonte Santa, Nogueirinha, Castelo do Giraldo, Guadalupe e Ribeira do Carvalhal; jacinto-das-searas;
- Allium** L.
A. roseum L. Criptófito (geófito bulboso)
 Mediterrânica; incultos; Serrinha; alho-róseo;
- A. massaessylum** Batt. & Trabut Criptófito (geófito bulboso)
 Ibérica; afloramentos rochosos e pousios; N. Sr.^a da Boa-Fé e Ribeira das Alcáçovas;

- A. pallens*** L.
 subsp. ***pallens*** Criptófito (geófito bulboso)
 (*A. paniculatum* var. *pallens* (L.) Regel, *A. coppoleri* Tineo, *A. amblyanthum* Zahar); europeia; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas;
- A. ampeloprasum*** L. Criptófito (geófito bulboso)
 Mediterrânica; locais sombrios; Castelos; alho-porro;
- A. pruinatum*** Link ex Sprengel Criptófito (geófito bulboso)
 (*A. welwitschii* Regel); ibérica; locais secos nas orlas de matagais e bosquetes; Monte do Reitor, Guadalupe e Bandeiras;
- A. nigrum*** L. Criptófito (geófito bulboso)
 Europeia; orlas de bosquetes; Palacete dos Monges; alho-mágico;
- Asparagus*** L
- A. acutifolius*** L. Nanofanerófito
 Mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; corruda-menor, espargo-bravo-menor;
- A. aphyllus*** L. Nanofanerófito
 Mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; corruda-maior, espargo-bravo-maior;
- Ruscus*** L.
- R. aculeatus*** L. Criptófito (geófito rizomatoso)
 (*R. ponticus* Woronow); europeia; orlas de matagais e bosquetes; Fregueses, Serra do Conde, Serrinha, Guadalupe e Ribeira de Valverde; gilbardeira, erva-dos-vasculhos;
- Smilax*** L.
- S. aspera*** L. Fanerófito escadente
 var. ***mauritanica*** Willk.
 Pluriregional; matagais, bosquetes e sebes; vulgar; salsaparilha-bastarda;
- var. ***aspera*** Fanerófito escadente
 Pluriregional; matagais, bosquetes e sebes; vulgar; salsaparilha-bastarda;
- AMARYLLIDACEAE**
- Leucojum*** L.
- L. autumnale*** L. Criptófito (geófito bulboso)
 Mediterrânica; locais húmidos e sombreados; Palacete dos Monges;

Narcissus L.

N. papyraceus Ker-Grawler

subsp. **panizzianus** (Parl.) Arcangeli Criptófito (geófito bulboso)
(*N. panizzianus* Parl., *N. tazetta* L.); mediterrânica; pastagens;
Nogueirinha; mija-burro, narciso-de-Inverno;

N. fernandesii G. Pedro

Criptófito (geófito bulboso)
Ibérica; afloramentos rochosos nos leitos e margens de ribeiras;
Ribeira das Alcáçovas;

N. bulbocodium L.

subsp. **bulbocodium**

Criptófito (geófito bulboso)
(*N. nivalis* Graells, *N. graellsii* Graells, *N. tenuifolius* Salisb., *N. aureus* Loisel); atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras;
Castelos e Ribeira de Peramanca; campainhas-dos-montes;

subsp. **obesus** (Salisb.) Maire

Criptófito (geófito bulboso)
(*N. obesus* Salisb.); ibérica; locais húmidos e sombreados; fonte da
Talisca; campainhas-amarelas;

DIOSCOREACEAE

Tamus L.

T. communis L.

Criptófito (geófito tuberoso)
Mediterrânica-atlântica; matagais, bosquetes e galerias ripícolas;
vulgar; norça-preta, uva-de-cão;

IRIDACEAE

Iris L.

I. pseudacorus L.

Criptófito (helófito)
(*I. monnieri* auct.); pluriregional; margens de ribeiras; ribeiras de
Peramanca, Valverde, Viscososa, Tourega e Água de Lupe; lírio-
amarelo-dos-campos, lírio-bastardo;

I. xiphium L.

Criptófito (geófito bulboso)
Mediterrânica; locais pedregosos e taludes de estradas; Ribeira das
Alcáçovas, Castelo do Giraldo e Nogueirinha; maios-amarelos;

Gynandris Parl.

G. sisyrinchium (L.) Parl.

Criptófito (geófito bulboso)
(*Iris sisyrinchium* L.); mediterrânica; locais secos em pousios; vulgar;
xi-xi-de-burro;

Gladiolus L.

G. illyricus Koch

Criptófito (geófito bulboso)
Mediterrânica; incultos, pousios, orlas de matagais e taludes de
estradas; Casas Altas, Serra do Conde, Guadalupe, Castelo do
Giraldo e Ribeira das Alcáçovas; espadana-dos-montes;

G. communis L. Criptófito (geófito bulboso)
Mediterrânica; orlas de matagais; Castelo do Giraldo;

G. italicus Miller Criptófito (geófito bulboso)
(*G. Segetum* Ker-Grawler); europeia; orlas de matagais; Castelo do Giraldo; espadana-das-searas;

JUNCACEAE

Juncus L.

J. inflexus L. Hemicriptófito cespitoso
(*J. glaucus* Sibth., *J. lonjicornis* Bast.); europeia; margens de ribeiras; ribeiras Água de Lupe e Nova; junco-desmedulado;

J. effusus L. Hemicriptófito cespitoso
Cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Nova;

J. conglomeratus L. Hemicriptófito cespitoso
(*J. leersii* Marsson, *J. subuliflorus* Drejer); europeia; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras de Peramanca, Nova, Alcáçovas, Viscososa e Água de Lupe; junco-glomerado;

J. tenageia L. fil. Terófito erecto
Europeia; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira de Valverde;

J. bufonius L. Terófito erecto
Cosmopolita; locais húmidos; vulgar; junco-dos-sapos;

J. capitatus Weigel. Terófito erecto
Europeia; locais húmidos e arenosos; Castelo do Giraldo e S. Sebastião da Giesteira;

J. acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. Criptófito (geófito rizomatoso)
subsp. **acutiflorus**
Europeia; prados húmidos; Ribeira Nova;

subsp. **rugosus** (Steudel) Coutinho Criptófito (geófito rizomatoso)
Mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Ribeira Nova e S. Sebastião da Giesteira;

J. valvatus Link Hemicriptófito estolhoso
(*J. sylvaticus* auct.); europeia; locais húmidos; Guadalupe;

J. striatus Schousboe ex E. H. F. Meyer Hemicriptófito estolhoso
Mediterrânica; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira;

J. fontanesii Gay Criptófito (geófito rizomatoso)
(*J. striatus* auct.); pluriregional; locais húmidos; S. Brissos e S. Sebastião da Giesteira;

J. articulatus L. Hemicriptófito estolhoso
Europeia; margens de ribeiras; ribeiras das Alcáçovas e Água de Lupe;

Luzula DC.

L. forsteri (Sm.) DC. Hemicriptófito cespitoso
subsp. ***baetica***
(*L. caspica* Rupr.); mediterrânica-atlântica; locais sombrios e húmidos nas orlas dos matagais e bosquetes; Freguises, Serra do Conde, S. Brissos e Monte do Passareiro;

GRAMINEAE (POACEAE)

Festuca L.

F. arundinacea Schreber Hemicriptófito cespitoso
(*F. elatior* subsp. *arundinacea* (Schreber) Hackel); europeia; prados húmidos e margens de ribeiras; S. Sebastião da Giesteira, Castelos e Ribeira Água de Lupe;

F. ampla Hackel Hemicriptófito cespitoso
subsp. ***ampla***
Ibérica; orlas de matagais e bosquetes; Castelo do Giraldo e Ribeira Nova; erva-carneira;

F. duriotagana Franco & Rocha Afonso Hemicriptófito cespitoso
Ibérica; encostas e margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;

Lolium L.

L. perenne L. Hemicriptófito arrosetado
Europeia; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira; azevém;

L. multiflorum Lam. Tero/Hemicriptófito
(*L. italicum* A. Braun.); mediterrânica-atlântica; pousios; Caeiras; azevém;

L. rigidum Gaudin Terófito cespitoso
Pluriregional; pousios, pastagens e bermas de caminhos; vulgar; joio;

L. temulentum L. Terófito erecto
(*L. arvense* With.); cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar; joio;

- Vulpia** C. C. Gmelin
V. geniculata (L.) Link Terófito cespitoso
(Loretia geniculata (L.) Duval-Jouve); mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar;
- V. membranacea** (L.) Dumort. Terófito cespitoso
(V. longiseta (Brot.) Hackel); mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; Guadalupe;
- V. bromoides** (L.) S. F. Gray Terófito cespitoso
(V. sciuroides (Roth) Rouy, V. dertonensis (All.) Gola); europeia; pousios, pastagens e bermas de caminhos; vulgar;
- V. myurus** (L.) C. C. Gmelin Terófito erecto
(V. megalura (Nutt.) Rydb.); cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar, Ribeira Nova, Caeiras e Guadalupe;
- V. ciliata** Dumort Terófito cespitoso
(Festuca ciliata Danth.); mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar;
- Micropyrum** Link
M. tenellum (L.) Link Terófito erecto
(Festuca festucoides (Bertol.) Becherer, Nardurus tenellus (L.) Duval-Jouve, N. lachenalii C. C. Gmelin); pluriregional; pousios e pastagens; Guadalupe, Ligeiro, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova;
- M. patens** (Brot.) Rothm. ex Pilger Terófito erecto
Ibérica; margens de ribeiras; ribeiras das Alcáçovas e Água de Lupe;
- Catapodium** Link
C. rigidum (L.) Dony Terófito erecto
(Desmazeria rigida (L.) Tutin, Scleropoa rigida (L.) Griseb.); europeia; incultos; Serrinha e Palacete dos Monges;
- Poa** L.
P. annua L. Tero/Hemicriptófito
Cosmopolita; prados e margens de ribeiras; Monte da Torre, Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras Nova, Carvalhal e Valverde; pé-de-galinha, relva-dos-caminhos;
- P. trivialis** L.
subsp. **sylvicola** (Guss.) H. Lindb. fil. Hemicriptófito estolhoso
(P. sylvicola Guss.); mediterrânica; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelo do Giraldo, Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras do Carvalhal, Alcáçovas, Nova e Água de Lupe; poacomum;

- P. pratensis*** L. Hemicriptófito arrosetado
(*P. pinegensis* Roshev., *P. turfosa* Litv.); europeia; prados húmidos;
S. Sebastião da Giesteira; erva-de-febra;
- P. bulbosa*** L. Hemicriptófito arrosetado
Europeia; prados húmidos e margens de ribeiras; Palacete dos
Monges, Guadalupe, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras Nova,
Peramanca e S. Brissos;
- Dactylis*** L.
D. glomerata L. Hemicriptófito arrosetado
subsp. ***hispanica*** (Roth.) Nyman
Europeia; pousios, pastagens e orlas de matagais e bosquetes;
Guadalupe, S. Brissos, Castelos, Fontainha e Ribeira Nova;
panasco;
- subsp. ***lusitanica*** Stebbins & Zohary Hemicriptófito arrosetado
Europeia; pousios, bermas de caminhos e matagais; Valadas de
Cima, ribeiras de Água de Lupe, Passareiro e Alcáçovas; panasco;
- Cynosurus*** L.
C. echinatus L. Terófito erecto
Europeia; incultos, pousios e pastagens; vulgar; rabo-de-cão;
- Lamarckia*** Moench
L. aurea (L.) Moench Terófito cespitoso
Europeia; pousios; Fontainha;
- Psirulus*** Trin.
P. incurvus (Gouan.) Schinz & Thell. Terófito erecto
(*P. aristatus* (L.) Duval-Jouve, *P. nardoroides* Trin.); mediterrânica;
locais secos e arenosos; Monte do Reitor e Guadalupe;
- Mibora*** Adanson
M. minima (L.) Desv. Terófito cespitoso
Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; Guadalupe;
- Briza*** L.
B. maxima L. Terófito erecto
Pluriregional; pousios, pastagens, bermas de caminhos, orlas de
matagais e bosquetes; vulgar; bole-bole-maior;
- B. minor*** L. Terófito erecto
Cosmopolita; locais húmidos e sombreados; vulgar; bole-bole-
menor;

Melica L.

M. ciliata L.

subsp. **magnolii** (Gren. & Godron) Husnot Proto-hemicriptófito
(*Melica magnolii* (Gren. & Godron) Husnot); europeia; canaviais;
Roseira;

Glyceria R. Br.

G. declinata Bréb.

Criptófito (helófito/hidrófito)
Atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelos, fonte da
Talisca, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras do Carvalhal, Nova,
Água de Lupe, Alcáçovas e Peramanca; azevém-baboso;

Bromus L.

B. diandrus Roth

Terófito erecto
(*B. gussonii* Parl.); pluriregional; incultos e bermas de caminhos;
vulgar; seruga;

B. rigidus Roth

Terófito erecto
(*B. maximus* Desf., *B. villosus* Forskäl); pluriregional; incultos e
bermas de caminhos; vulgar; fura-capá;

B. sterilis L.

Terófito erecto
Europeia; pousios e pastagens; Caeiras e Fontainha;

B. tectorum L.

Terófito erecto
Europeia; pousios e pastagens; Caeiras e Serrinha;

B. madritensis L.

Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; Monte do Passareiro,
Guadalupe, Fontainha e Palacete dos Monges; espadana;

B. rubens L.

Terófito erecto
Cosmopolita; pousios e pastagens; Caeiras, Serrinha, Fontainha e
Ribeira das Alcáçovas;

B. hordeaceus L.

subsp. **hordeaceus**

Terófito erecto
Cosmopolita; locais húmidos; vulgar;

B. lanceolatus Roth

Terófito erecto
(*B. macrostachys* Desf.); europeia; prados húmidos; Pomarinho, S.
Sebastião da Giesteira, Ribeira Nova; erva-de-pelo;

Brachypodium Beauv.

B. sylvaticum (Hudson) Beauv.

Hemicriptófito cespitoso
Europeia; prados húmidos e orlas de bosquetes e matagais;
Freguises, Castelos, Monte da Torre, Casas Altas, Fonte Santa;

B. phoenicoides (L.) Roemer & Schultes Hemicriptófito arrosetado
Mediterrânica; locais secos e pedregosos; Serrinha, Freguises,
Guadalupe, Nogueirinha, ribeiras das Alcáçovas e Nova;

B. distachyon (L.) Beauv. Terófito erecto
Pluriregional; locais secos; vulgar;

Aegilops L.

A. triuncialis L. Terófito cespitoso
(*Triticum triunciale* (L.) Raspail); pluriregional; pousios e pastagens;
S. Sebastião da Giesteira, Ligeiro, Serrinha, Anta de Baixo,
Fontainha e Ribeira das Alcáçovas;

A. geniculata Roth Terófito cespitoso
(*A. ovata* L., *Triticum ovatum* (L.) Gren. & Godron); pluriregional;
pousios e pastagens; Fontainha, Serrinha, Guadalupe, Ligeiro e
ribeiras Nova e Alcáçovas; trigo-de-perdiz;

Hordeum L.

H. murinum L. Terófito cespitoso
subsp. **leporinum** (Link) Arcangeli
(*Hordeum leporinum* Link); europeia; incultos e pousios; vulgar;
cevada-dos-ratos;

Taeniatherum Nevski

T. caput-medusae (L.) Nevski Terófito erecto
(*Elymus caput-medusae* L., *Hordeum asperum* (Simonkai) Degan, *H.*
crinitum (Schreber) Desf., *Taeniatherum asperum* (Simonkai) Nevski);
mediterrânica; locais húmidos e margens de ribeiras; Guadalupe,
Fontainha, Ligeiro, ribeiras Nova e das Alcáçovas;

Avena L.

A. barbata Pott ex Link Terófito erecto
subsp. **barbata**
Cosmopolita; pousios e pastagens; Nogueirinha e Valverde;
balanco-bravo;

subsp. **lusitanica** (Tab. Mor.) Romero Zarco Terófito erecto
(*A. hirsuta* Moench, *A. fatua* L.); cosmopolita; pousios e pastagens;
Guadalupe, Nogueirinha, Anta de Baixo, Pomarinho, Valadas de
Cima e Ribeira das Alcáçovas;

A. strigosa Schreber Terófito erecto
(*A. sterilis* L.); europeia; pousios e pastagens; Pomarinho,
Nogueirinha, Anta de Baixo, ribeiras das Alcáçovas e Água de Lupe;
aveião, balanco;

- A. fatua** L. Terófito erecto
Mediterrânica; pousios e pastagens; Caeiras, Fontainha, Ribeira da Alcáçovas, S. Matias, Monte da Torre, S. Sebastião da Giesteira e Serrinha; balanço;
- A. sativa** L.
subsp. **macrantha** (Hackel) Rocha Afonso Terófito erecto
Atlântica; margens de ribeiras e pousios; Ribeira Água de Lupe e S. Matias; aveia;
- A. byzantina** C. Koch Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; Guadalupe; aveia-amarela;
- A. sterilis** L.
subsp. **sterilis** L. Terófito erecto
Mediterrânica; searas, vinhas e campos incultos; Guadalupe; aveia;
- Avenula** (Dumort.) Dumort.
A. sulcata (Boiss.) Dumort. Hemicriptófito cespitoso
(*Avenula marginata* subsp. *sulcata* (Gay ex Delastre) Franco); atlântica; orlas de bosquetes e pousios; Monte do Passareiro;
- Arrhenatherum** Beauv.
A. elatius (L.) Beauv. ex . & C. Presl
subsp. **bulbosum** (Willd.) Schubler & Martens Proto-hemicriptófito
Europeia; pousios e pastagens; vulgar; erva-nozelha;
- A. album** (Vahl) W. D. Clayton Proto-hemicriptófito
(*A. erianthum* Boiss. & Reuter); mediterrânica; pousios e pastagens; Serra do Conde, Nogueirinha e Monte da Torre;
- Gaudinia** Beauv.
G. fragilis (L.) Beauv. Terófito cespitoso
Ibérica; orlas de bosquetes e matagais; vulgar; azevém-quebradiço;
- Rostraria** Trin.
R. cristata (L.) Tzvelev Terófito cespitoso
(*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., *Lophocloa cristata* (L.) Pers.); mediterrânica; incultos; Serrinha e Palacete dos Monges;
- Trisetaria** Forskal
T. panicea Paunero Terófito cespitoso
(*T. neglectum* (Savi) Roemer & Schultes); mediterrânica; incultos; Serrinha e Palacete dos Monges; avena-panicea;

- Lagurus** L.
L. ovatus L. Terófito erecto
Mediterrânica-atlântica; incultos; Serrinha;
- Aira** L.
A. caryophyllea L. Terófito cespitoso
subsp. **caryophyllea**
Cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar;
- subsp. **uniaristata** (Lag. & Rodr.) Maire Terófito cespitoso
(*A. uniaristata* Lag. & Rodr.); ibérica; pousios e pastagens;
Guadalupe;
- A. cupaniana** Guss. Tero/Hemicriptófito
Mediterrânica; orlas de matagais; Monte do Lobisomem;
- Molineriella** Rouy
M. minuta (L.) Rouy Terófito cespitoso
(*Molineria minuta* (L.) Parl., *Airopsis minuta* (L.) Desv.);
mediterrânica; pousios e pastagens; Castelo do Giraldo;
- M. laevis** (Brot.) Rouy Terófito cespitoso
(*Molineria laevis* (Brot.) Hackel, *Aira lendigera* Lag.); ibérica; pousios
e pastagens; Guadalupe, Ligeiro, S. Brissos e Monte da Torre;
- Airopsis** Desv.
A. tenella (Cav.) Ascherson & Graebner Terófito erecto
(*A. globosa* (Thore) Desv.); ibérica; pousios e orlas de matagais;
Monte do Reitor, Guadalupe, Ligeiro, Pomarinho e Castelo do
Giraldo;
- Anthoxanthum** L.
A. aristatum Boiss. Terófito estolhoso
subsp. **aristatum**
Mediterrânica-atlântica; pastagens e prados; Pomarinho,
Guadalupe, Ligeiro, ribeiras Nova e Água de Lupe; feno-de-cheiro-
anual;
- Holcus** L.
H. lanatus L. Proto-hemicriptófito
Europeia; locais sombreados; vulgar; erva-lanar;
- H. annuus** C. A. Meyer Terófito cespitoso
(*H. setosus* Trin., *H. setiglumis* Boiss. & Reuter subsp. *setiglumis*);
europeia; locais pedregosos e secos; S. Matias, Ligeiro, Guadalupe
e Ribeira das Alcáçovas;

- H. mollis*** L.
 subsp. ***mollis*** Proto-hemicriptófito
 Europeia; orla húmidas e sombreadas de matagais e bosquetes;
 Monte da Torre, Guadalupe, Caeiras, Cromeleque dos Almendres,
 Casas Altas, Freguises, Palacete dos Monges, S. Sebastião da
 Giesteira, Ligeiro, Bandeiras, ribeiras do Carvalhal, Nova e
 Peramanca; erva-molar, erva-temporã;
- Avellinia*** Parl.
A. michelii (Savi) Parl. Terófito cespitoso
 (*Koeleria michelii* (Savi) Cosson & Durieu, *Vulpia michelii* (Savi)
 Reichenb.); mediterrânica; fissuras de rochas; Serrinha;
- Agrostis*** L.
A. castellana Boiss. & Reuter Proto-hemicriptófito
 Mediterrânica; prados húmidos; Pomarinho, Ligeiro, Freguises,
 Serrinha, Guadalupe, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova;
- A. pourreti*** Willd. Terófito cespitoso
 (*A. pallida* DC.); mediterrânica; pousios e pastagens; Pomarinho,
 Caeiras, Bandeiras, Fontainha, Guadalupe, ribeiras Água de Lupe e
 Nova; agrostis, erva-sapa;
- A. truncatula*** Parl. Proto-hemicriptófito
 (*A. delicatula* Pourret); atlântica; pousios; Castelo do Giraldo;
- A. stolonifera*** L. Hemicriptófito cespitoso
 (*A. alba* auct., *A. maritima* Lam., *A. filifolia* Link); europeia; margens
 de ribeiras e prados húmidos; ribeiras de S. Sebastião e Nova;
- A. reuteri*** Boiss Proto-hemicriptófito
 Mediterrânica; pousios; Castelo do Giraldo;
- Gastridium*** Beauv.
G. ventricosum (Gouan) Schinz & Thell. Terófito erecto
 (*G. lendigerum* (L.) Desv., *G. scabrum* C. Presl); mediterrânica-
 atlântica; orlas de matagais; Ligeiro, Monte do Passareiro, S.
 Sebastião da Giesteira e Bandeiras;
- Polypogon*** Desf.
P. monspeliensis (L.) Desf. Terófito cespitoso
 Pluriregional; locais húmidos e arenosos; Barragem do Barrocal,
 ribeiras Água de Lupe e Viscososa; rabo-de-zorra-macio;
- P. maritimus*** Willd. Terófito cespitoso
 (*Chaetopogon creticus* (Coust. & Gand.) Hayek); mediterrânica-
 atlântica; locais húmidos; Castelo do Giraldo, Fontainha, S.
 Sebastião da Giesteira e Ribeira Água de Lupe;

- P. viridis*** (Gouan) Breistr. Proto-hemicriptófito
(*P. semiverticillatus* (Forskäl) Hyl.); pluriregional; arrozais; Fontainha;
- Chaetopogon*** Janchen
C. fasciculatus (Link) Hayek Terófito cespitoso
Mediterrânica; locais húmidos; Ribeira Nova, Guadalupe, Castelo do Giraldo e Fontainha;
- Phleum*** L.
P. pratense L. Proto-hemicriptófito
subsp. ***pratense***
Europeia; arrozais e prados húmidos; Fontainha e Ribeira Nova; rabo-de-gato;
- subsp. ***bertolonii*** (DC.) Bonm. Proto-hemicriptófito
Europeia; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira;
- Alopecurus*** L.
A. arundinaceus Poiret Proto-hemicriptófito
Pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira da Tourega;
- Phalaris*** L.
P. aquatica L. Proto-hemicriptófito
(*P. tuberosa* L., *P. bulbosa* auct., *P. nodosa* L.); mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalho e Nova; carriço-das-searas;
- P. minor*** Retz. Terófito cespitoso
Pluriregional; prados húmidos; Castelos e Ribeira das Alcáçovas; erva-cabecinha;
- P. canariensis*** L. Terófito cespitoso
Mediterrânica; arrozais; Fontainha; alpista;
- P. brachystachys*** Link Terófito cespitoso
Mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira do Carvalho; alpista-brava;
- P. coerulescens*** Desf. Proto-hemicriptófito
Mediterrânica; taludes de estradas, canaviais e bermas de caminhos; Monte da Torre, Roseiras, Pomarinho, Ligeiro, Guadalupe, Fontainha, ribeiras de S. Sebastião, Carvalho e Nova; alpista-de-água;
- Piptatherum*** Beauv.
P. miliaceum (L.) Cosson Proto-hemicriptófito
(*P. multiflorum* (Cav.) Beauv., *Oryzopsis miliacea* (L.) Benth & Hooker); mediterrânica-atlântica; entulhos, incultos e taludes de estradas; Ribeira Nova, Serrinha e Ligeiro; talha-dente;

Stipa L.

S. capensis Thunb. Hemicriptófito cespitoso
(*S. tortilis* Desf.); mediterrânica; locais pedregosos e secos; Serrinha e Ribeira das Alcáçovas;

Arundo L.

A. donax L. Microfanerófito
(*A. maximus* Forskål); europeia; valas e margens de ribeiras; vulgar; cana-ordinária;

Phragmites Adanson

P. australis (Cav.) Trin. ex Steudel Criptófito (helófito/hidrófito)
(*P. communis* Trin., *Arundo phragmites* L.); cosmopolita; valas e margens de ribeiras; vulgar; caniço;

Crypsis Aiton

C. alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrader Terófito cespitoso
(*Heleochloa alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Host); europeia; pousios e pastagens; Guadalupe;

Cynodon L. C. M. Richard

C. dactylon (L.) Pers. Proto-hemicriptófito
Cosmopolita; prados húmidos; vulgar; grama, pé-de-galinha;

Panicum L.

P. repens L. Proto-hemicriptófito
Pluriregional; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e Valverde; escalracho, escalracho-de-areia;

Echinochloa Beauv.

E. crus-galli (L.) Beauv. Terófito cespitoso
Cosmopolita; bermas de culturas regadas; Ribeira de Valverde; milhã-maior, milhã-pé-de-galo;

Digitaria Haller

D. sanguinalis (L.) Scop. Terófito cespitoso
(*Panicum sanguinale* L.); cosmopolita; pousios; Castelo do Giraldo; milhã-de-pendão, milhã-digitada;

Paspalum L.

P. paspalodes (Michx) Scribner Proto-hemicriptófito
Pluriregional; orlas de galerias ripícolas; Ribeira Nova; alcanache, gramilhão, graminhão;

Setaria Beauv.

S. verticillata (L.) Beauv. Terófito arrosetado
Cosmopolita; incultos; Palacete dos Monges; milhã-verticilada, pega-saias, rapa-saia;

Sorghum Moench

S. halepense (L.) Pers.

Proto-hemicriptófito

Cosmopolita; incultos; Monte da Torre e Monfurado; sorgo-bravo;

Hyparrhenia N. J. Andersson ex E. Fourn.

H. hirta (L.) Stapf

subsp. **pubescens** (Andersson) Paunero

Proto-hemicriptófito

(*Andropogon hirtus* L., *Cymbopogon hirtus* (L.) Thomson); pluriregional; taludes de estradas, incultos, entulhos, bermas de caminhos e pousios; Serrinha, Nogueirinha, Carvoeira de Cima, Monte do Passareiro, Ligeiro e Ribeira das Alcáçovas;

ARACEAE

Arum L.

A. italicum Miller

Criptófito (geófito tuberoso)

Mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos, orlas de bosquetes e galerias ripícolas; vulgar; jarro-bravo;

Arisarum Miller

A. vulgare Targ.-Tozz.

subsp. **clusii** (Schott) Talavera

Criptófito (geófito tuberoso)

Mediterrânica; afloramentos rochosos, locais sombreados de matagais e bosquetes; vulgar; candeias, capuz-de-frade;

LEMNACEAE

Lemna L.

L. trisulca L.

Criptófito (helófito)

Cosmopolita; charcas; Barragem do Barrocal;

L. gibba L.

Criptófito (helófito)

Cosmopolita; águas com pouca corrente; fonte da Talisca; lentilhas-de-água-maiores;

L. minor L.

Criptófito (helófito)

Cosmopolita; águas com pouca corrente; vulgar; lentilhas-de-água-menores;

TYPHACEAE

Typha L.

T. angustifolia L.

Europeia; locais húmidos; Ribeira da Viscososa; tabúa-estreita;

Microfanerófito

T. domingensis (Pers.) Steudel

Microfanerófito

Europeia; margens de ribeiras; Ribeira Água de Lupe; tabúa-estreita;

- T. latifolia*** L. Microfanerófito
Cosmopolita; locais húmidos; Barragem do Barrocal; tabúia-larga;
- CYPERACEAE**
- Bolboschoenus*** (Ascherson) Palla
B. maritimus (L.) Palla Criptófito (geófito rizomatoso)
(*Scirpus maritimus* subsp. *maritimus* Palla); cosmopolita; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas;
- Schoenoplectus*** (Reichenb.) Palla
S. lacustris (L.) Palla Hemicriptófito cespitoso
(*S. lacustris* subsp. *lacustris* (L.) Palla); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Carvalhal, Viscososa e Alcáçovas; bunho;
- S. tabernaemontani*** (C. C. Gmelin) Palla Hemicriptófito cespitoso
(*Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* (C. C. Gmelin)); cosmopolita; margens de ribeiras; Ribeira da Viscososa;
- Holoschoenus*** Link
H. vulgaris Link Hemicriptófito cespitoso
(*Scirpus holoschoenus* L.); europeia; locais húmidos; vulgar;
- H. romanus*** (L.) Fritsch
subsp. ***australis*** Hemicriptófito cespitoso
Mediterrânica; locais húmidos; vulgar;
- Isolepis*** R. Br.
I. setacea (L.) R. Br. Terófito cespitoso
(*Scirpus setaceus* L., *Schoenoplectus setaceus* (L.) Palla); pluriregional; locais húmidos e charcas; Castelo do Giraldo, Fontainha, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova;
- I. pseudosetaceus*** (Dav.) Vasc. Terófito cespitoso
(*Scirpus pseudosetaceus* Daveau); ibérica; locais húmidos; Nogueirinha, Castelos, Fontainha e Ribeira Nova;
- I. cernua*** (Vahl); Roem. Tero/Hemicriptófito
(*Scirpus cernuus* Vahl, *S. savii* Sebastiani & Maura, *Schoenoplectus cernuus* (Vahl) Hayek); cosmopolita; charcas; Castelo do Giraldo e S. Sebastião;
- Eleocharis*** R. Br.
E. palustris (L.) Roemer & Schultes Criptófito (geófito rizomatoso)
(*Scirpus palustris* L., *Eleocharis boissieri* Podp., *E. crassa* Fischer & C. A. Meyer); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, Valverde, Água de Lupe e das Alcáçovas; junco-marreco;

- Cyperus** L.
C. longus L.
 subsp. **badius** (Desf.) Murb. Criptófito (geófito rizomatoso)
 (*Pycneus longus* (L.) Hayek, *C. badius* Desf.); mediterrânica; locais húmidos; vulgar; junça, junça-ordinária;
- C. rotundus** L. Criptófito (geófito rizomatoso)
 (*Pycneus rotundus* (L.) Hayek); pluriregional; locais húmidos; Barragem do Barrocal e Ribeira de Valverde; junça-da-conta;
- C. eragrostis** Lam. Hemicriptófito arrosetado
 (*C. vegetus* Willd.); pluriregional; prados húmidos; Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras das Alcáçovas, Tourega e Água de Lupe; junção;
- C. fuscus** L. Hemicriptófito cespitoso
 mediterrânica; locais húmidos; vulgar;
- Carex** L.
C. distachya Desf. Hemicriptófito estolhoso
 (*C. linkii* Schkuhr., *C. longiseta* Brot.); mediterrânica; orlas de bosquetes e margens de ribeiras; Castelo do Giraldo, Palacete dos Monges, ribeiras de Valverde, Peramanca e das Alcáçovas;
- C. paniculata** L. Hemicriptófito cespitoso
 subsp. **lusitanica** (Schkuhr) Maire
 Pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira Água de Lupe;
- C. divulsa** Stokes Hemicriptófito cespitoso
 Europeia; locais húmidos e sombrios; Monte da Torre, S. Sebastião da Giesteira, Guadalupe, Nogueirinha, Cortiçadas, Fontainha, ribeiras de Valverde, Alcáçovas e Nova;
- C. divisa** Hudson Criptófito (geófito rizomatoso)
 (*C. chaetophyllae* Steudel, *C. rivalis* sensu Willk, *C. setifolia* Godron); mediterrânica-atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; S. Sebastião da Giesteira, Nogueirinha, ribeiras do Carvalhal, Alcáçovas e Nova;
- C. riparia** Curtis Hemicriptófito cespitoso
 Pluriregional; locais húmidos e margens de ribeiras; Guadalupe, ribeiras Nova e S. Brissos;
- C. pendula** Hudson Hemicriptófito cespitoso
 Pluriregional; locais húmidos e margens de ribeiras; Serrinha, ribeiras de S. Brissos, Passareiro e Nova;

C. flacca Schreber
subsp. **flacca** Hemicriptófito cespitoso
(*C. glauca* Scop., *C. claviformis* Hoppe, *C. glauca* subsp. *claviformis* (Hoppe) Schinz & R. Keller; cosmopolita; prados húmidos; Guadalupe, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova;

C. laevigata Sm. Hemicriptófito cespitoso
(*C. helodes* auct.); europeia; prados húmidos; Ribeira Nova;

C. flava L. Hemicriptófito cespitoso
(*C. flavella* V. Krecz.); europeia; locais sombreados; Guadalupe e Serrinha;

C. demissa Hornem. Hemicriptófito cespitoso
(*C. tumidicarpa* N. J. Andersson); europeia; orlas de galerias ripícolas; Ribeira Nova;

C. acuta L. Hemicriptófito estolhoso
(*C. gracilis* Curtis, *C. graciliformis* V. Krecz., *C. fuscovaginata* sensu V. Krecz., *C. mauritanica* Boiss. & Reuter, *C. sareptana* V. Krecz., *C. acutiformis* Ehrh.); pluriregional; prados húmidos; Castelos, Serrinha e Ribeira do Carvalhal;

ORCHIDACEAE

Epipactis Zinn

E. lusitanica Tyteca Criptófito (geófito rizomatoso)
(*E. helleborine* (L.) Crantz, *E. atrorubens* (Hoffm.) Besser); ibérica; orlas de matagais, bosquetes e sebes; Guadalupe, Monte do Passareiro, Ligeiro, Castelo do Giraldo e Serrinha (Foto 1);

Cephalanthera L. C. M. Richard

C. longifolia (L.) Fritsch Criptófito (geófito rizomatoso)
Europeia; orlas húmidas e sombrias de bosquetes; Palacete dos Monges e Casas Altas (Foto 2);

Limodorum Boehmer

L. abortivum (L.) Swartz Criptófito (geófito rizomatoso)
(*Ionorchis abortiva* (L.) G. Beck); europeia; orlas sombrias de matagais e bosquetes; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Nogueirinha, Tourega, Castelo do Giraldo, S. Sebastião da Giesteira, montes do Reitor e do Passareiro (Foto 3);

Neotinia Reichenb. fil.

N. maculata (Desf.) Stearn Criptófito (geófito tuberoso)
(*N. intacta* (Link) Reichenb. fil., *Aceras densiflorum* (Brot.) Boiss.); mediterrânica-atlântica; locais arenosos em matagais e matos; Serrinha, Castelo do Giraldo e Monte do Lobisomem (Foto 4 e 5);

Orchis L.	
O. papilionacea L.	Criptófito (geófito tuberoso)
Mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira Nova; erva-borboleta;	
O. morio L.	
subsp. morio	Criptófito (geófito tuberoso)
Europeia; locais húmidos; Barragem do Barrocal; erva-do-salepo, testículo-de-cão;	
O. champagneuxii Barnéoud	Criptófito (geófito tuberoso)
(<i>Orchis morio</i> subsp. <i>champagneuxii</i> (Barn. Camus); atlântica; prados húmidos; Guadalupe;	
O. coriophora L.	Criptófito (geófito tuberoso)
Europeia; pousios; Nogueirinha;	
Serapias L.	
S. cordigera L.	Criptófito (geófito tuberoso)
Mediterrânica; orlas de matagais; Castelo do Giraldo;	
S. lingua L.	Criptófito (geófito tuberoso)
Mediterrânica; prados húmidos; Guadalupe e Ribeira Nova; erva-língua;	
S. perez-chiscanoi C. Acedo	Criptófito (geófito tuberoso)
Ibérica; prados húmidos; Ribeira Nova e Guadalupe;	
Ophrys L.	
O. lutea Cav.	Criptófito (geófito tuberoso)
Mediterrânica; locais pedregosos; Serrinha; erva-vespa, moscardo;	
O. tenthredinifera Willd.	Criptófito (geófito tuberoso)
Mediterrânica; locais pedregosos; Serrinha e Nogueirinha (Foto 6 e 7);	
O. apifera Hudson	Criptófito (geófito tuberoso)
Europeia; locais pedregosos; Serrinha; erva-abelha;	

Das famílias identificadas das plantas vasculares (Anexo 1: 1.1.), destacamos seis delas, pela quantidade de espécies que agrupam: *Gramineae* (13 %), *Leguminosae* (11 %), *Compositae* (11 %), *Umbelliferae* (4 %) e *Caryophyllaceae* (4 %) e *Liliaceae* (4 %).

Reconhecemos 273 géneros e 68 % das famílias (61) têm mais de um género, onde a *Gramineae* (52), a *Compositae* (51), a *Leguminosae* (24), a *Caryophyllaceae* (17), a *Labiatae* (17), a *Umbelliferae* (16), a *Cruciferae* (15) e a *Liliaceae* (14), por exemplo, distinguem pela diversidade. As restantes famílias botânicas (32 %) têm menor representatividade, havendo algumas com um só taxa, tais como a *Selaginellaceae*, a *Droseraceae*, a *Paeoniaceae* e a *Polygalaceae*, entre outras.



Foto 1 - Monte do Passareiro: inflorescência da *Epipactis lusitanica* Tyteca (CARAÇA, R.)



Foto 2 - Casas Altas: *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, na orla sombria de um sobreiral de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* (CARRIÇO, C.).



Foto 3 - Monte do Passareiro: *Limodorum abortivum* (L.) Swatz, em plena floração (CARAÇA, R.).



Foto 4 - Castelo do Giraldo: pormenor da inflorescência da *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn (TYTECA, D.).



Foto 5 - Castelo do Giraldo: as folhas características da *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn (CARRIÇO, C.).



Foto 6 - Serrinha: *Ophrys tenthredinifera* Willd. nos arredores da pedreira (CARRIÇO, C.).



Foto 7 - Serrinha: as flores vistosas da *Ophrys tenthredinifera* Willd. (TYTECA, D.).

1.1.1. Formas biológicas.

Com a primeira classificação fisionómica, Raunkjaer tinha como objectivo determinar o fitoclima de um biótopo através do respectivo espectro biológico (ou de formas vitais), isto é, o conjunto das diferentes formas biológicas identificadas numa dada área e expressas em percentagem. Só muito mais tarde é que BRAUN-BLANQUET (1979), ao aplicar esta classificação mais aprofundada no estudo da vegetação e ao relaciona-la com as zonas climáticas concluiu que, por exemplo, os hemcriptófitos dominavam na Europa Central (climas temperados frios), os caméfitos adquiriam maior importância ao lado dos hemcriptófitos, nos países nórdicos e região alpina (climas frios) e nos países situados no sul da Europa (climas quentes e secos), prevaleciam os terófitos.

A partir da composição florística da Serra de Monfurado analisamos os tipos fisionómicos (biologia), determinados pelo sistema de Raunkjaer adaptado por BRAUN-BLANQUET (1979), FONT QUER (1986) e KENT & COKER (1995) (Anexo 1: 1.2.).

Na figura 11, podemos observar que os fitotipos mais abundantes são os terófitos (319) e os hemcriptófitos (180), seguidos dos criptófitos (104), fanerófitos (90), caméfitos (34) e terófitos/hemcriptófitos (27) (Anexo 1: 1.3.).



Fig. 11 – Os fitotipos do território estudado.

a) Terófitos:

São espécies que desenvolvem os ciclos vitais, durante os períodos de vegetação (anuais) e cujas sementes ou esporos, sobrevivem na estação desfavorável, protegidos pelo substrato. Dos 319 espécimes identificados, foi possível diferenciar três subclasses (Anexo 1: 1.3. a):

1 – Os Pteridófitos, criptogâmicas vasculares anuais, com repouso estival (1sp.: *Anogramma leptophylla*);

2 – Os Euterófitos que corresponderam a 99 % da classe (316 spp.) subdivididos em:

- Estolhosos (1sp.: *Anthoxanthum aristatum*);
- Trepadores (25 spp.: *Fumaria agraria*, *Fumaria capreolata*, *Vicia villosa*, *Vicia disperma*, *Lathyrus tingitanus*, *Lathyrus clymenum*, *Pisum sativum* subsp. *elatius*, entre outros);
- Erectos (209 spp.: *Parietaria lusitanica*, *Urtica urens*, *Polygonum aviculare*, *Beta macrocarpa*, *Papaver dubium*, *Stellaria media*, *Spergularia purpurea*, *Silene portensis*, *Ranunculus trilobus*, entre outros);
- Arrosetados (12 spp.: *Cardamine hirsuta*, *Teesdalia nudicaulis*, *Tuberaria guttata*, *Centaureum maritimum*, *Plantago bellardii*, *Pallenis spinosa*, *Centaurea melitensis*, *Cyperus eragrostis*, *Setaria verticillata*, entre outros), com folhas basais ou fasciculados;
- Prostrados (16 spp.: *Moehringia pentandra*, *Silene colorata*, *Galium murale*, *Astragalus cymbicarpos*, *Geranium molle*, *Biserrula pelecinus* subsp. *pelecinus*, *Sherardia arvensis*, *Glinus lotoides*, entre outros);
- Cespitosos (31 spp.: *Lolium rigidum*, *Vulpia geniculata*, *Lamarckia aurea*, *Mibora minima*, *Aegilops geniculata*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Isolepis setacea*, *Isolepis pseudosetaceus*, *Avellinia michelii*, entre outros);
- Nanoterófitos, com alturas inferiores a 20 cm (22 spp.: *Moenchia erecta*, *Sedum rubens*, *Radiola linoides*, *Cicendia filiformis*, *Campanula erinus*, *Bellis annua*, *Paronychia echinulata*, *Sagina apetala*, *Trifolium stellatum*, *Valerianella carinata*, entre outros);

3 – As Parasitas Herbáceas com duas espécimes: *Cuscuta epithimum* subsp. *kotschy* e *Orobanche ramosa*;

b) Hemicriptófitos:

Os rebentos e as gemas de renovo das plantas que integram esta classe, encontram-se ao nível do solo, aproveitando a protecção das escamas, folhas e bainhas verdes ou secas, para se protegerem da época desfavorável. Caracterizam-se pela

grande variedade na forma como apresentam os órgãos vegetativos. No nosso caso, os radicantes subdividimos em (180 spp.) (Anexo 1: 1.3. b):

- Proto-hemicriptófitos (63 spp.: *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*, *Holcus lanatus*, *Urtica dioica*, *Rumex crispus*, *Nepeta tuberosa*, *Bidens aurea*, entre outras), de caules folhosos;
- Arrosetados (61 spp.: *Verbascum thapsus*, *Viola riviniana*, *Sesamoides purpurascens*, *Plantago lanceolata*, *Cynoglossom creticum*, *Bellis perennis*, entre outras), cujas folhas basais estão em roseta e os caules sem folhas suportam as inflorescências;
- Prostrados (12 spp.: *Lotus uliginosus*, *Psoralea bituminosa*, *Trifolium fragiferum*, *Lythrum junceum*, *Parietaria judaica*, *Malva sylvestris*, *Hypericum tomentosum*, *Aristolochia paucinervis*, entre outros), que permanecem passivamente sobre o solo e não enraizam;
- Estolhosos (17 spp.: *Potentilla reptans*, *Poa sylvicola* subsp. *pratensis*, *Carex distachya*, *Epilobium hirsutum*, *Juncus valvatus*, *Hypericum undulatum*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium onopteris*, *Hypericum perforatum*, *Carex acuta*, *Juncus articulatus*, entre outros), que produzem estolhos;
- Cespitosos (27 spp.: *Oxalis articulata*, *Festuca duriotagana*, *Stipa capensis*, *Holoschoenus vulgaris*, *Cyperus capitatus*, *Carex riparia*, *Silene vulgaris*, *Juncus effusus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex demissa*, entre outras), que se reproduzem por divisão vegetativa;

c) Terófito/Hemicriptófitos:

Trata-se de plantas anuais que em alguns *habitats*, sujeitos a determinados factores climáticos, edáficos, geológicos, entre outros, podem tornar-se bianuais. No nosso território identificamos 26 espécimes (*Reseda lutea*, *Echium plantagineum*, *Carlina racemosa*, *Blackstonia perfoliata*, *Hypochoeris glabra*, *Picris echioides*, *Isolepis cernua*, *Conium maculatum*, *Jasione montana*, *Lolium multiflorum*, entre outras) (Anexo 1: 1.3. c);

d) Criptófitos:

As 104 plantas pertencentes a esta classe, têm as gemas de renovo (bolbos, tubérculos, rizomas, etc.) sob o nível da água ou do solo durante o período desfavorável. Subdividimos em cinco subclasses (Anexo 1: 1.3. d):

1 – As Parasitas das Raízes (5 spp.: *Orobanche amethystea*, *Orobanche minor*, *Orobanche gracilis*, *Orobanche sanguinea*, *Cytinus hypocistis*) estão munidas de rebentos subterrâneos anexados aos sistemas radiculares das plantas hospedeiras;

2 – Os Eugeófitos com 79 espécimes subdividimos em:

- Bulbosos (32 spp.: *Merendera pyrenaica*, *Ornithogalum narbonense*, *Urginea maritima*, *Scilla monophyllos*, *Dipcadi serotinum*, *Allium roseum*, *Leucojum autumnale*, *Iris xiphium*, *Gladiolus italicus*, *Narcissus fernandesii*, entre outras), cujos órgãos subterrâneos de reserva são bolbos;
- Rizomatosos, (28 spp.: *Equisetum ramosissimum*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus olissiponensis*, *Ruscus aculeatus*, *Anemone palmata*, *Carex divisa*, *Limodorum abortivum*, *Paeonia broteroi*, *Eleocharis palustris*, entre outros), caracterizados pela capacidade de movimentar os rizomas, sob a superfície do solo e à mesma profundidade;
- Tuberosos (19 spp.: *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Conopodium capillifolium*, *Arum italicum*, *Orchis papilionacea*, *Serapias cordigera*, *Oenanthe crocata*, *Leontodon tuberosus*, *Neotinia maculata*, entre outros), em que as gemas de renovo, são tubérculos;

3 – Os Helófitos, plantas anfíbias que enraízam no solo inundado ou encharcado, com o caule acima do nível da água, apresentaram 14 espécimes (*Montia fontana* subsp. *amporitana*, *Nasturtium officinale*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Lemna trisulca*, *Alisma lanceolatum*, *Callitriche stagnalis*, *Iris pseudacorus*, *Apium nodiflorum*, *Myosotis secunda*, entre outras);

4 – Os Hidrófitos que flutuam livremente na água, com três espécimes (*Azolla filiculoides*, *Ranunculus hederaceus*, *Ranunculus baudotii*);

5 – Os Helófitos/Hidrófitos com características das duas subclasses anteriores com três espécimes (*Baldellia ranunculoides*, *Glyceria declinata*, *Phragmites australis*);

e) Caméfitos:

São pequenos arbustos em que as gemas de renovo encontram-se acima da superfície do solo e protegidas pela própria planta, por crescimento muito denso ou pelos rebentos secos. Os 34 espécimes encontrados no território estudado, subdividimos em (Anexo 1: 1.3. d):

- Subarbustivos (25 spp.: *Dianthus lusitanus*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Polygala vulgaris*, *Calamintha baetica*, *Clematis campaniflora*, *Ruta montana*, *Phlomis lychnitis*, *Phagnalon saxatile*, *Euphorbia paniculata*, *Anagallis monelli*, entre outros), de caules erectos que na estação desfavorável secam até a zona da gemas de renovo;
- Prostrados (4 spp.: *Ononis repens*, *Hypericum humifusum*, *Vinca minor*, *Vinca difformis*), com caules moles e decaídos;
- Suculentos (3 spp.: *Sedum forsterianum*, *Sedum amplexicaule*, *Sedum anglicum*, entre outros), cujos caules e folhas armazenam água e são capazes de suportar longos períodos de seca;
- Trepadores (2 spp.: *Rubia peregrina* var. *longifolia*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*), com gemas de renovo acima da superfície do solo;

d) Fanerófitos:

Apresentam as gemas de renovo localizadas acima de 25 cm do solo. Os 90 espécimes identificados, subdividimos em cinco grupos, de acordo com altura em que se encontram os rebentos (Anexo 1: 1.3. e):

- Os Megafanerófitos (3 spp.: *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Salix alba*), com mais de 30 m de altura;
- Os Mesofanerófitos (14 spp.: *Populus alba*, *Juglans regia*, *Quercus rotundifolia*, *Ulmus minor*, *Celtis australis*, *Laurus nobilis*, *Fraxinus angustifolius* subsp. *angustifolius*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Castanea sativa*, entre outros), entre 30 a 8 m de altura;
- Os Microfanerófitos (26 spp.: *Cydonia oblonga*, *Pyrus bourgaeana*, *Prunus armeniaca*, *Pistacia lentiscus*, *Frangula alnus*, *Myrtus communis*, *Viburnum tinus*, *Nerium oleander*, entre outros), entre 8 a 2 m de altura;
- Os Nanofanerófitos (37 spp.: *Calicotome villosa*, *Cytisus striatus*, *Rosa canina*, *Osyris alba*, *Erica umbellata* *Arbutus unedo*, *Asparagus acutifolius*, *Halimium verticillatum*, *Cistus monspeliensis*, ente outros), com menos de 2 m de altura;
- Os Fanerófitos escadentes, isto é, trepadeiras lenhosas (9 spp.: *Rubus ulmifolius*, *Rosa sempervirens*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Lonicera*

implexa, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, *Smilax aspera* var. *nigra*, *Solanum dulcamara*).

Também FONT QUER (1986) apresentou, no âmbito da classificação de formas vitais, uma divisão fisionômica dos vegetais, separando as lenhosas (caules lenhificados cujos tecidos têm consistência de madeira) das herbáceas (os tecidos lenhosos são quase nulos ou não existem). Para tal propôs um sistema de classificação para as lenhosas afirmando que "*pueden ser más altas o bajas y ramificar-se de distinta manera dando lugar a tipos diversos de limites convencionales y poco precisos: los árboles, los arbustos y los subarbustos.*" (FONT QUER, 1986: 68).

Assim, tendo em conta o critério baseado na duração da folhagem e dimensões médias das folhas das lenhosas concluímos que, das 124 lenhosas pertencentes ao elenco florístico da Serra de Monfurado, 90 (73%) são fanerófitas e 34 (27%) são caméfitos (Anexo 1: 1.4.).

I - A duração da folhagem, que varia de acordo com a espécie, está dividida em quatro grupos:

- a) Persistente, que se mantém durante todo o ano (69%);
- b) Caduca que secam e caem na estação desfavorável (26%);
- b) Marcescente, que secam no início do Inverno mas mantêm-se nos ramos até mais tarde (3%);
- c) Afila, sem folhas (2%);

II – Nas dimensões médias das folhas (comprimento x largura), consideramos cinco categorias:

- a) Leptófilas (17 spp.: 14%) que agrupam espécies com folhas muito estreitas ou delgadas, isto é, com menos de 0,25 cm²;
- b) Nanófilas (13 spp.: 10%) que são árvores e arbustos que apresentam folhas pequenas de áreas foliares entre 0,25 a 1 cm²;
- c) Micrófilas (23 spp.: 19%) que reúnem espécies de folhas pequenas cujas áreas oscilam 1 a 5 cm²;
- d) Mesófilas (60 spp.: 48%) que dizem respeito a árvores e arbustos com folhas medianas, isto é, com áreas foliares entre 5 e 100 cm²;
- e) Macrófilas (11 spp.: 9%) que são as espécies que apresentam a maior superfície foliar no nosso território, com áreas que variam de 100 a 500 cm²;

De um modo geral, FONT QUER (1986: 124) afirma que "*... cuanto más árido es el ambiente, más pequeñas suelen ser las hojas de los vegetales*". Na aplicação do seu critério

verificamos que a maioria das espécies lenhosas são persistentes e que predomina na região, um clima temperado (57%) (Fig. 12).

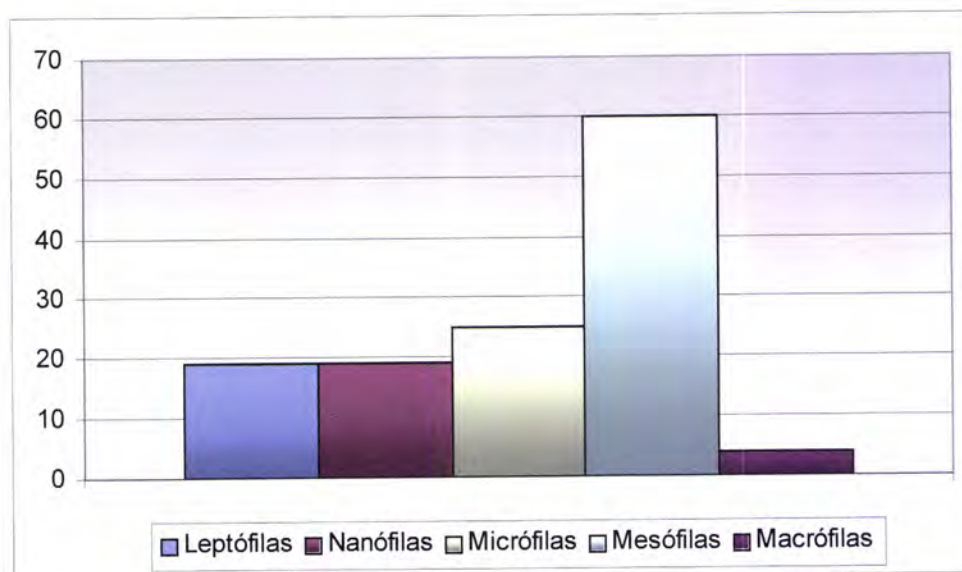


Fig. 12 – As categorias (folhagem) dos fanerófitos e caméfitos.

1.1.2. Análise da floração.

Segundo DEVESA ALCARAZ (1995: 123) “... probablemente la orientación fenológica más desarrollada en la actualidad, y de la que existen importantes precedentes en la Península Ibérica desde los estudios pioneros de Miguel Colmeiro a mediados del siglo XVIII”.

Apesar de não existirem estudos que nos permitam prever os períodos de floração dominantes na região do Alto Alentejo e em particular da Serra de Monfurado, podemos afirmar que a floração das espécies do elenco florístico do território estudado atinge o auge na época Primavera/Verão (Anexo 1: 1.5.), como se pode verificar na figura 13.

A maioria dos taxa concentra esta fenofase nos meses de Março a Agosto, mais favoráveis para floração e maturação das sementes e com o apogeu dos insectos, polinizadores de muitas espécies. Na época mais fria (fins de Outubro até mediados de Fevereiro), cerca de 319 espécies passam-no em forma de semente (terófitos) ou então, com as gemas de renovo protegidas (hemicriptófitos, caméfitos e fanerófitos). Algumas espécies, principalmente as bulbosas (criptófitos) florescem nos fins do Verão e durante Outono (*Asparagus aphyllus*, *Leucojum autumnale*, *Merendera pyrenaica*, *Smilax aspera*, *Urginea maritima*), e muito raramente no Outono/Inverno (*Arbutus unedo*). É também de realçar o grupo de espécies que floresce durante todo o ano (4 %), tais como a *Diplotaxis catholica* subsp. *catholica*, *Calluna vulgaris*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Rosmarinus officinalis* e *Salvia sclareoides*.

Finalmente, no que respeita à época de floração, verificamos que existem diferenças sensíveis nos distintos povoamentos da mesma espécie. Este facto pode estar relacionado com a altitude e exposição das encostas (as orientadas a noroeste, norte e nordeste, são mais frias), que provoca um atraso no início da floração.

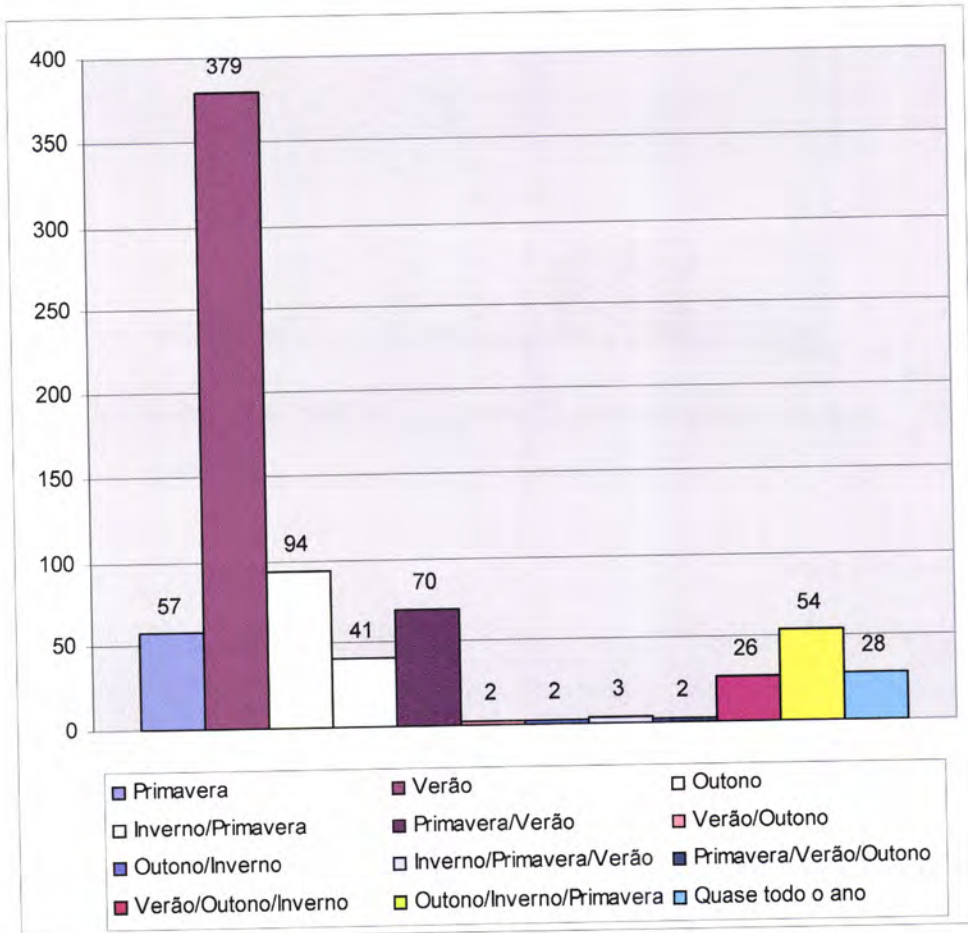


Fig. 13 – Espectro das épocas de floração do elenco florístico

1.1.3. Biogeografia.

Na análise da distribuição geográfica das espécies do elenco florístico em Portugal continental (Anexo 1: 1.2. e 1.6. a), verificamos que a maioria das espécies vegetais (70%) encontram-se disseminados por quase todo o país, 20% aparecem no centro e sul e só 2% são exclusivas do sul. Devido ao facto de nos encontrarmos numa serra onde é frequente encontrarmos habitats frescos e húmidos poderá, provavelmente, justificar a presença de algumas espécies do norte e centro (6%), do centro (1,5%) e só exclusivas do norte (0,5%) (Fig. 14). Os motivos que explicam a ocorrência destas plantas na Serra de Monfurado poderão estar relacionados, por um lado com o factor de compensação edáfica principalmente nos

ecossistemas ripícolas e por outro, pela acção do homem nomeadamente nas culturas hortícolas, jardins e importação de sementes.

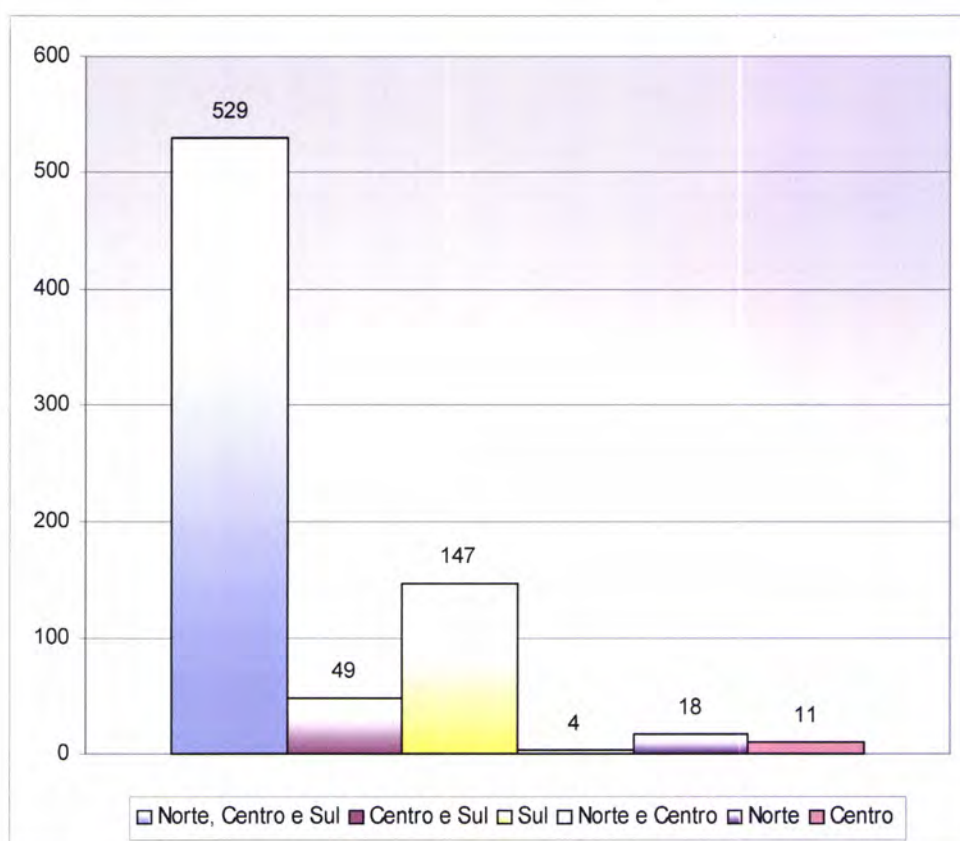


Fig. 14 – Espectro da distribuição das espécies em Portugal continental.

Numa apreciação mais ampla dos elementos biogeográficos de FOURNIER (1977) da Serra de Monfurado, é possível agrupá-los de seguinte modo (Anexo 1: 1.2 e 1.6. b):

Mediterrânicas	29%
Europeias	23%
Cosmopolitas e subcosmopolitas	12%
Ibero-mauritânicas	11%
Mediterrânicas-atlânticas	10%
Pluriregionais	10%
Atlânticas	5%

Numa primeira análise verificamos que há predominância de espécies mediterrânicas características dessa Região, caracterizada por ter um clima com invernos temperados e períodos estivais secos, intercalados por primaveras e outonos bastante húmidos. A quantidade e a distribuição das chuvas, assim como o regime térmico invernal, constituem factores decisivos para a vegetação.

De um modo geral, a bacia mediterrânica está ocupada na sua maior parte por uma flora que teve de adaptar-se às fortes desidratações estivais (LACOSTE & SALANON, 1973), apresentando aspectos xeromórficos típicos: redução das superfícies evaporantes (folhas pequenas, frequentemente aciculares ou enroladas e ramos transformados em acúleos e espinhos curtos), protecção com pilosidade abundante que dá aos caules e folhas um aspecto lanoso ou então por grossas capas de cera (cutículas) e inclusive por tecidos especializados (cortiças). A alimentação hídrica é assegurada por sistemas radiculares profundos que permitem explorar ao máximo o perfil do solo.

Na Serra de Monfurado existem numerosas espécies que formam parte das comunidades típicas Região Mediterrânica, destacando as cistáceas (*Cistus crispus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Cistus ladanifer*), o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), a oliveira (*Olea europaea* var. *sylvestris*), o carrasco (*Quercus coccifera*), o sobreiro (*Quercus suber*), a azinheira (*Quercus rotundifolia*), a murta (*Myrtus communis*), o loureiro (*Laurus nobilis*), a câssia-branca (*Osyris alba*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o trovisco (*Daphne gnidium*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*).

A influência europeia nesta região é evidente, traduzida pelos 23% de espécies vinculadas a regiões com climas temperados oceânicos, com precipitações abundantes (600 a 1 000 mm) e regime térmico moderado (temperatura média do mês mais frio compreendida entre - 5° C e + 5° C; a do mês mais quente, entre + 15° e 20° C).

De acordo com RECIO (1989) e LACOSTE & SALANON (1973), a resposta fisionómica das espécies lenhosas a este tipo de clima, é a presença de mecanismos fisiológicos de supressão dos aparatos assimiladores (folhas) e por um endurecimento, face ao frio, dos rebentos e das gemas de renovo. O sub-bosque está submetido a um ritmo estacional marcado pelo contraste entre uma fase de sombra estival e uma de luz, compreendida entre a queda das folhas no Outono e o aparecimento destas na Primavera seguinte.

São muitas as espécies que se podem encontrar nestes habitats tais como os salgueiros (*Salix alba*, *S. triandra*, *S. atrocinerea*, *S. viminalis*), os choupos (*Populus alba*, *P. nigra*), o amieiro (*Alnus glutinosa*), o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), o ulmeiro (*Ulmus minor*) e o lodão-bastardo (*Celtis australis*), além dos arbustos (*Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Rhamnus alaternus*) e herbáceas (*Chelidonium majus*, *Agrimonia eupatoria*, *Lycopus europeus*, *Campanula rapunculus*), muito frequentes no território estudado.

A Região Europeia apresenta uma escassa diversidade de espécies florestais devido, em grande parte, à eliminação das espécies mais ou menos termófilas do Terciário, durante as sucessivas fases de glaciação (LACOSTE & SALANON, 1973).

As cosmopolitas e subcosmopolitas (12%) reúnem as espécies pouco exigentes e que se encontram praticamente em qualquer região do Globo, comportando-se como ruderais ou viárias, tais como a urtiga-maior (*Urtica dioica*), a erva-couvinha (*Chenopodium album*), a erva-saboeira (*Saponaria officinalis*), o agrião (*Nasturtium officinale*), a cicuta (*Conium maculatum*), a erva-do-diabo (*Datura stramonium*) e a serralha-branca (*Sonchus oleraceus*). CASTRILLÓN (1988) refere que neste grupo fazem parte uma série de plantas separadas das suas regiões naturais e que foram transportadas (geralmente em forma de semente) de modo natural ou artificial. Algumas chegaram pelos próprios meios, outras poderão ter sido introduzidas por animais migratórios (aves), transportando as sementes no aparelho digestivo ou presos no corpo, através de milhares de quilómetros. Mas na maioria das vezes, devemos ao homem, a invasão voluntária ou involuntariamente destas espécies. No primeiro caso, devido sobretudo à importação de exóticas para jardins e relvados (*Trifolium pratense*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Prunella vulgaris*, *Conyza bonariensis*, *Poa annua*, ...) e no segundo, a introdução fez-se acidentalmente, ao ir misturadas nas sementes de gramineas e leguminosas de sequeiro e hortícolas (*Brassica nigra*, *Erodium moschatum*, *Cuscuta epithymum* subsp. *kotschyi*, *Plantago lanceolata*, ...).

Nas ibero-mauritânicas (11%) estão incluídas as espécies que são exclusivas da Península Ibérica, as que também aparecem no noroeste de África (Marrocos, Argélia e Tunísia) e as que ocasionalmente vivem na Península Ibérica. Necessitando de ambientes xéricos, com elevados índices térmicos e *secura*, no território estudado aparecem nas vertentes mais quente e secas, algumas leguminosas (*Cytisus baeticus*, *Cytisus grandiflorus*, *Retama sphaerocarpa*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Astragalus lusitanicus* subsp. *lusitanicus*), euforbiáceas (*Securinega tinctoria*, *Euphorbia paniculata* subsp. *paniculata*), cistáceas (*C. psilosepalus* x *salvifolius*, *Halimium verticillatum*, *Halimium commutatum*), labiadas (*Stachys germanica* subsp. *lusitanica*, *Lavandula luisieri*, *Salvia sclareoides*) e escrofulariáceas (*Scrophularia sambucifolia*, *Linaria amethystea*, *Digitalis thapsi*) entre outras, típicas destes habitats.

Os 10% registados para as plantas mediterrânicas-atlânticas (*Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Rosa sempervirens*, *Rosa micrantha*, *Adenocarpus complicatus*, *Geranium lucidum*, *Viola arvensis*, *Tuberaria guttata*, *Cicendia filiformis*...) denunciam a presença de habitats frescos, húmidos e ombrófilos, zonas temporariamente inundadas e encostas orientadas a norte e nordeste, onde os factores climáticos são suavizados.

As pluriregionais e de larga distribuição (10%), compreendem aquelas que são próprias da Região Eurossiberiana, a qual abarca o norte da Europa e Ásia (eurasiáticas) e outras de distribuição mais ampla (americanas, macaronésicas, irano-turanianas, asiáticas e tropicais).

Estas espécies que têm grande tolerância a factores edafo-climáticos e orográficos, entre outros, revelam grande capacidade de adaptação a diferentes habitats, destacando: *Juglans regia*, *Glinus lotoides*, *Rosa pimpinellifolia*, *Spartium junceum*, *Oxalis corymbosa*, *Oxalis articulata*, *Oxalis pes-caprae*, *Opuntia maxima*, *Vinca minor*, *Prunus armeniaca* e *Prunus spinosa*.

Por último, é de assinalar a participação de 5% de espécies atlânticas (*Genista triacanthos*, *Hypericum humifusum*, *Cistus psilosepalus*, *Oenanthe crocata*, *Apium nodiflorum*, *Erica umbellata*, *Myosotis secunda*, *Teucrium scorodonia*, *Digitalis purpurea* subsp. *purpurea*, *Scilla monophyllos*, *Glyceria declinata*) agrupadas, na maioria das vezes, em determinadas situações de meio, onde as condições climáticas lhes são mais favoráveis.

Na figura 15, apresentamos um espectro onde podemos observar as áreas biogeográficas e as respectivas percentagens.

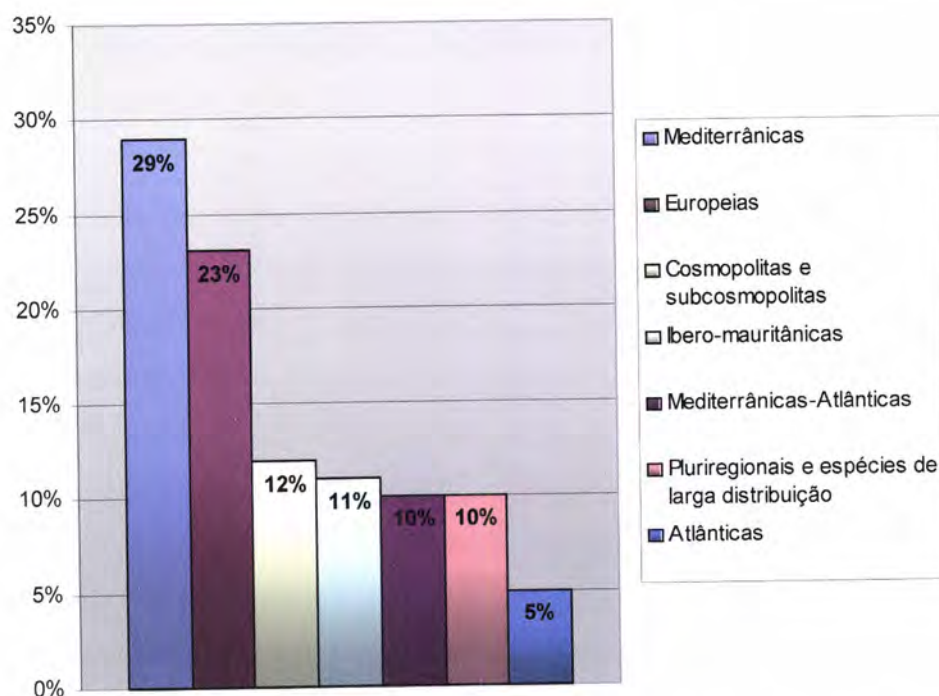


Fig. 15 – Distribuição biogeográfica segundo FOURNIER (1977).

Aplicando o método de PUJADAS SALVÁ (1986) que diferencia as espécies vegetais de acordo com os reinos florísticos, verificamos que o Reino Holártico domina no elenco florístico do território estudado, perfeitamente de acordo com a sua área de distribuição que abarca toda a Europa, África até ao limite meridional do Sara, a Ásia boreal e central até ao Himalaia e grande parte da América do Norte (Anexo 1: 1.2. e 1.6. c):

Holártico	86%
Cosmopolitas e subcosmopolitas.....	9%
Paleotropical	2%
Neotropical	2%
Capense	< 0,5%
Australiano	< 0,5%

Nas cosmopolitas e subcosmopolitas que incluem as espécies de todas ou quase todas as áreas do globo terrestre, estão registadas cerca de 9% do elenco florístico do território estudado.

Como a maioria das espécies do elenco florístico pertencem ao Reino Holártico, analisamos com mais pormenor as regiões Mediterrânea, Eurossiberiana, Pontica-Sulsiberiana, Irano-Turaniana e Saro-Síndica e a Pluri-região Eurasiática (Anexo 1: 1.6.. c).

As espécies mediterrâneas (422), típicas de climas caracterizados pela alternância de verões quentes e secos por invernos húmidos, aparecem em maioria, principalmente as eumediterrânicas (134) e as ibero-africanas (72). Pertencem também à Região Mediterrânea as 32 espécies endémicas, sendo 28 ibéricas (Portugal e Espanha) e quatro exclusivamente portuguesas (endémicas lusitanas).

As eurossiberianas de climas medianamente húmidos com invernos frios, aparecem em segundo lugar com 172 espécies. As espécies características da sub-região Eu-eurossiberiana que, segundo PUJADAS SALVÁ (1986) rareiam na zona meridional mediterrânea, ocorrem em maior quantidade (84), em relação às submediterrâneas (49) e às atlânticas (39).

Estão identificadas 22 espécies oriundas das estepes da Europa oriental e da Sibéria (pontica-sulsiberianas), onde se destacam *Vicia peregrina*, *Lathyrus cicera*, *Lathyrus hirsutus*, *Medicago minima*, *Polygala vulgaris*, *Chamaemelum nobile*, *Senecio gallicus*, *Muscari comosum*, *Bromus tectorum*, entre outras, muito vulgares na região.

As irano-turanianas das estepes desérticas do sudeste da Rússia e centroasiáticas estão representadas por quatro espécies (*Melissa officinalis*, *Scilla hyacinthoides*, *Gladiolus communis* e *Sorghum halepense*), enquanto que da Região Saro-Síndica só está identificada uma espécie (*Juglans regia*).

Finalmente, as eurasiáticas que se distribuem pelo continente europeu e asiático estão representadas por 29 espécies (*Castanea sativa*, *Papaver dubium*, *Filipendula ulmaria*, *Viola arvensis*, *Centaureum erythraea*, *Bidens tripartita*, *Dittrichia graveolens*, *Allium nigrum*, *Lolium perenne*, entre outras) e a norte-americana por uma (*Gamochaeta purpurea*).

Na figura 16, apresentamos um espectro onde podemos observar as áreas biogeográficas e as respectivas percentagens em concordância com a distribuição de PUJADAS SALVÁ (1986).

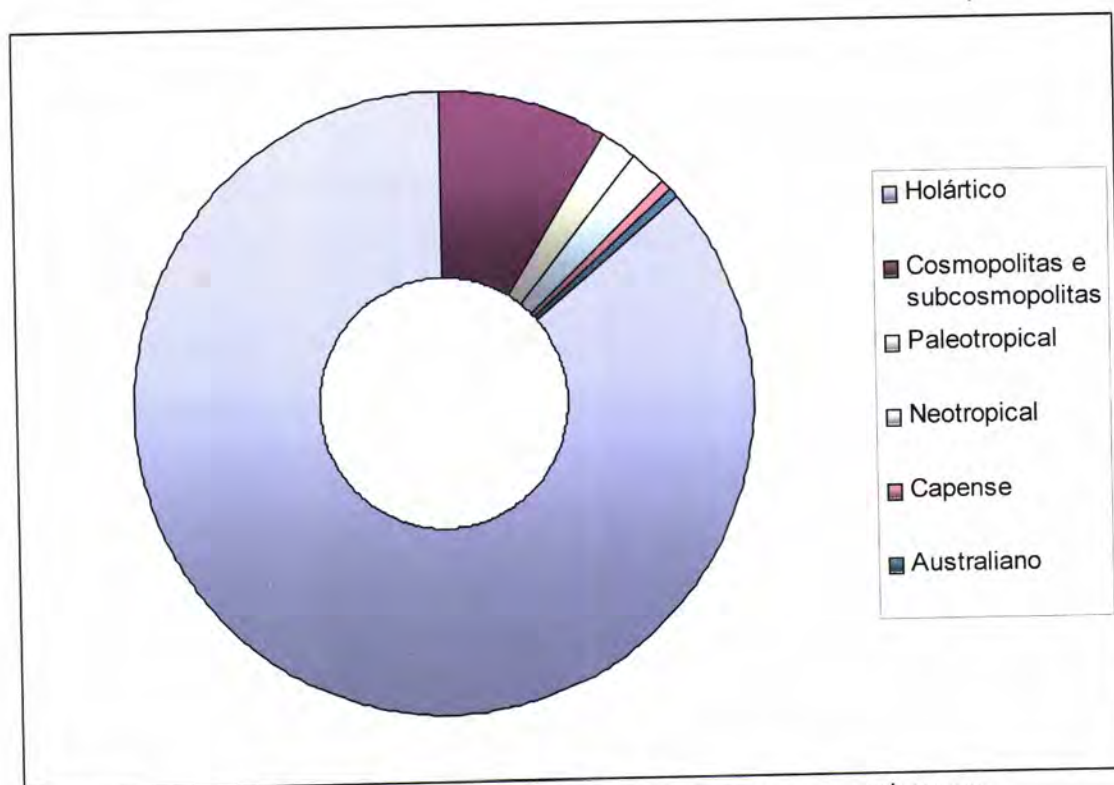


Fig. 16 – Distribuição biogeográfica segundo PUJADAS SALVÁ (1986).

Em relação à divisão territorial florística (AGUIAR, 1992) e de acordo com PUJADAS SALVÁ (1986), verificamos que cerca de 86% das espécies do elenco florístico são autóctones, resultantes da imigração natural de tempos geológicos antigos ou endêmicas e menos de 5%, resultantes, na maioria das vezes, de influência antropogénica (alóctones), como por exemplo, o comércio de sementes agrícolas e plantas ornamentais (Anexo 1: 1.6. d).

Relacionando os dois métodos de distribuição biogeográfica (FOURNIER, 1977 e PUJADAS SALVÁ, 1986) e apesar das diferenças nomenclaturais e da base de distribuição das espécies vegetais (climáticas no primeiro e reinos florísticos, no segundo), verificamos que as espécies características de territórios caracterizados por ter um clima com invernos temperados e períodos estivais secos intercalados por primaveras e outonos bastante húmidos, aparecem em maioria: mediterrânicas (29%) e mediterrâneas (56%), respectivamente.

A influência europeia neste território é flagrante, demonstrada pelos 23%, quer de europeias quer de eurossiberianas, associadas a regiões de climas temperados oceânicos, com precipitações abundantes e temperaturas moderadas.

As exclusivas da Península Ibérica e as que aparecem nos países magrebinos (Marrocos, Argélia e Tunísia), marcam presença com 11% e 14% que engloba as espécies ibero-africanas e os endemismos (ibéricos e lusitanos)

Por último destacamos as espécies cosmopolitas e subcosmopolitas, que abrangem quase todas as áreas da Terra e que correspondem a 12 e 9%, respectivamente.

1.2. Espécies endémicas.

Tradicionalmente entende-se por endemismo, o táxone que vive ou é exclusivo de uma região, país ou localidade (FONT QUER, 1985). Trata-se de um conceito relativo, vulgarmente extensivo a um continente (europeu), a uma península (ibérico) ou a um país (lusitano), sendo possível formular três hipóteses:

a) As áreas em que se encontram os endemismos representam refúgios de um habitat mais amplo e, são sobreviventes doutras épocas geológicas (Terciário) de origem glacial (paleoendemismos ou relíquias);

b) As espécies endémicas foram originadas nas suas respectivas áreas, isto é, são autóctones e não conseguem alargar a área de expansão, devido a vários factores, entre eles a reprodução e disseminação lenta ou pouco apropriada das diásporas; serem de formação pós-glacial (neoendemismos) ou então, da existência de barreiras de isolamento que impedem o contacto com a flora das regiões vizinhas;

c) Podem, pelo menos de início, serem ecótipos que se formaram nos limites das áreas de outras espécies, devido não só a sobrevivência da selecção natural mas também, ao isolamento ou restrição da área das respectivas espécies.

Da composição florística destacamos 43 espécies com os estatutos de endémicas europeias, ibéricas e lusitanicas. Pertencem a 21 famílias distintas, sendo as mais significativas a *Scrophulariaceae* com seis espécies e a *Liliaceae* com quatro.

***Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco**

Considerada por TUTIN *et al.* (1964: 61) e CASTROVIEJO *et al.* (1993 a: 501) como endémica ibérica, esta salicácea aparece no Sul do país (FRANCO, 1971: 48) nas margens dos cursos de água com forte estiagem (Ribeira de Peramanca).

***Rumex bucephalophorus* L. subsp. *hispanicus* (Steinh.) Rech. fil.**

Terófito/Hemicriptófito calcífugo pertencente às *Polygonaceae*, muito frequente nos pousios de solos arenosos e siliciosos, está considerado por TUTIN *et al.* (1964: 107) como endémica europeia ou ibérica por CASTROVIEJO *et al.* (1990: 631).

Silene scabriflora* Brot. subsp. *scabriflora

Se bem que VALDÉS *et al.* (1987 a: 25) e CASTROVIEJO *et al.* (1990: 330) registem a ocorrência desta cariofilácea anual para a Península Ibérica (excepto norte e nordeste) e Noroeste de Marrocos, FRANCO (1971: 150) e TUTIN *et al.* (1964: 216) consideram-na como endémica europeia, vulgar nos solos arenosos e secos.

***Clematis campaniflora* Brot.**

Típico das orlas de sebes e bosque húmidos, este terófito escadente, não está citada para o sul (FRANCO, 1971: 170 e COUTINHO, 1939: 273). Ainda que PIGNATTI (1982 a: 300) mencione a sua existência para o Sul da Europa e Centro da Ásia, FRANCO (1971: 170) e TUTIN *et al.* (1964: 267) consideram-na endémica europeia e CASTROVIEJO *et al.* (1986: 271) como ibérica. A herborização efectuada na galeria ripícola da Ribeira do Carvalhal pode representar a primeira citação para o Sul de Portugal.

Ranunculus olissiponensis* Pers. subsp. *olissiponensis

Com o estatuto de endémica europeia, atribuída por TUTIN *et al.* (1964: 278) e ibérica por CASTROVIEJO *et al.* (1986: 363), este criptófito pouco comum na região, encontra-se nas ribeiras do Carvalhal e das Alcáçovas, nas orlas sombreadas dos silvados.

***Ranunculus hederaceus* L.**

A área de distribuição deste hidrófito no território português inclui o Norte e o Centro (FRANCO, 1971: 179 e SAMPAIO, 1988: 214), nomeadamente de Trás-os-Montes, Minho, Beira ao Alentejo litoral (COUTINHO, 1939: 276). Reconhecida por TUTIN *et al.* (1964: 285) como endémica europeia, é rara na região e herborizamos na fonte da Talisca.

***Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter**

Criptófito rizomatoso de distribuição ibérica (oeste e sul) (VALDÉS *et al.*, 1987 a: 309) e endémico (FRANCO, 1971: 183 e TUTIN *et al.*, 1964: 293) aparece com muita frequência em locais pedregosos, nas orlas dos matos e bosquetes da Serrinha e Guadalupe (Foto 8 e 9).



Foto 8 - Serrinha: pormenor da flor da rosa-albardeira (*Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter), uma endémica ibérica (CARRIÇO, C.).



Fota 9 - Serrinha: rosas-albardeiras (*Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter), nas orlas dos calicotomais (*Asparago aphylli-Calicotometum villosae*) (CARRIÇO, C.).

***Sedum arenarium* Brot.**

Indicada para o Norte e Sul do país (SAMPAIO, 1988: 373), de Trás-os-Montes e Minho ao Alentejo (COUTINHO, 1939: 333), está considerada como endémica ibérica (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 151; CASTROVIEJO *et al.*, 1997 b: 127 e TUTIN *et al.*, 1964: 435) ou europeia (FRANCO, 1971: 252). Herborizamos no Monte da Torre e Palacete dos Monges.

***Sanguisorba hybrida* L.**

Reconhecida como endémica ibérica por VALDÉS *et al.* (1987 b: 33) e MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998: 379), este hemiptófito rosáceo é relativamente vulgar no território estudado, principalmente nas orlas e sub-bosques dos sobrais e azinhais, em terrenos frescos e siliciosos.

***Cytisus striatus* (Hill) Rothm.**

Nanofanerófito com o estatuto de endémica ibérica (TUTIN *et al.*, 1968 e VALDÉS *et al.*, 1987 b: 172) ou europeia (FRANCO, 1971: 307) referenciada para o Norte do Tejo (SAMPAIO, 1988: 271), Estremadura (COUTINHO, 1939: 390) e rara para o Sul (FRANCO, 1971: 307). Identificamos nos arredores do Palacete dos Monges, em solos siliciosos.

Ulex australis Clemente subsp. ***welwitschianus*** (Planchon) Espírito-Santo, Cubas, Lousã, Pardo & Costa

Com o centro de origem a sul do Tejo, esta leguminosa arbustiva é uma endémica lusitana muito frequente nos urzais de S. Sebastião da Giesteira, Castelos, Monte da Torre e do Passareiro.

Securinega tinctoria (L.) Rothm.

Embora FRANCO (1971: 406) e SAMPAIO (1988: 187) só registem a ocorrência desta endémica ibérica (TUTIN *et al.*, 1968: 211; CASTROVIEJO *et al.*, 1997: 181 e VALDÉS *et al.*, 1987 b: 241) para as bacias do Douro, Tejo e Guadiana, COUTINHO (1939: 457) indica-a para o Alto Alentejo. Aparece com relativa frequência ao longo das margens arenosas e pedregosas da Ribeira das Alcáçovas, que pertence à bacia do Sado.

Euphorbia transtagana Boiss.

Terófito euforbiáceo raríssimo no território estudado (Castelo do Giraldo) que, de acordo com FRANCO (1971: 419), TUTIN *et al.* (1968: 223) e CASTROVIEJO *et al.* (1997 a: 273) é um endemismo lusitano. Típico de charnecas em áreas de *Quercus suber*, não está referenciada para o Alto Alentejo (FRANCO, 1971: 419 e COUTINHO, 1939: 464), com excepção de SAMPAIO (1988: 186) que a indica para o Sul.

Cistus psilosepalus Sweet

Endemismo europeu (TUTIN *et al.*, 1968: 283; VALDÉS *et al.*, 1987 a: 338 e FRANCO, 1971: 460), característica de ambientes oceânicos e muito frequente em todo o território estudado, apesar de FRANCO (1971: 460) não registar a sua ocorrência para o Sudeste setentrional.

Cistus populifolius L. subsp. ***populifolius***

Cistácea de grande porte, endémica europeia (TUTIN *et al.*, 1968: 284 e FRANCO, 1971: 460), herborizamos no Castelo do Giraldo nos matos e sub-bosques dos sobrais, em encostas sombrias e frescas, sobre solos com alguma humidade edáfica.

Halimium verticillatum (Brot.) Sennen

Arbusto de pequeno porte, também cistácea é, de acordo com FRANCO (1971: 464) um endemismo europeu e segundo TUTIN *et al.* (1968: 285) lusitano, apesar de aparecer na Península Ibérica, Marrocos e nordeste da Argélia (CASTROVIEJO *et al.*, 1993 a: 341 e VALDÉS *et al.*, 1987 a: 314). Com as estações

de Castelo do Giraldo e do Monte do Reitor, alarga a área de distribuição em Portugal ao incluir o Alto Alentejo.

***Thapsia maxima* Miller**

Hemicriptófito endémico ibérico (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 328 e TUTIN *et al.*, 1968: 370) pertencente à *Umbelliferae*, frequente no território estudado, nas orlas dos matos e sub-bosques do Monte do Reitor, Cromeleque dos Almendres e Ribeira Nova. FRANCO (1971: 540) não a considera como endémica.

***Galium mollugo* L.**

Não referenciado para o Alto Alentejo, esta rubiácea europeia (PIGNATTI, 1982 b: 365 e VALDÉS *et al.*, 1987 b: 583) está considerada por (TUTIN *et al.*, 1976: 24) como endémica. Típica de matas, sebes e prados, é muito rara no território estudado e só encontramos na Serra do Conde.

***Galium minutulum* Jordan**

Embora esta rubiácea tenha sido referenciada como endémica europeia por VALDÉS *et al.* (1987 b: 589) e TUTIN *et al.* (1976: 36), FRANCO (1984: 83) não atribui este estatuto nem regista a ocorrência para o Alto Alentejo. Herborizamos nas encostas secas próximo da Ribeira Nova, nas orlas dos bosquetes de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*.

***Phlomis lychnitis* L.**

Caméfito lenhoso muito atractivo devido às flores amarelas, é endémica da Europa (FRANCO, 1984: 153 e TUTIN *et al.*, 1972: 145), crescendo em solos pedregosos e campos incultos. É raro no território estudado e herborizamos nas margens da Ribeira das Alcáçovas.

***Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas-Martínez**

Arbusto lenhoso da família das labiadas, com o estatuto de endémica ibérica, do Oeste e Sudoeste da Península Ibérica (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 452) ou lusitana (TUTIN *et al.*, 1972: 187), muito vulgar em todo o território estudado, em solos siliciosos.

***Salvia sclareoides* Brot.**

Hemicriptófito ruderal da família das labiadas, pouco frequente na região, encontra-se na Serrinha em solos com pH neutro. De acordo com TUTIN *et al.* (1972: 191) e VALDÉS *et al.* (1987 b: 421), é endémica europeia.

***Verbascum virgatum* Stokes**

Hemicriptófito europeu (PIGNATTI, 1982 b: 534 e VALDÉS *et al.*, 1987 b: 491) é endémico (FRANCO, 1984: 214 e TUTIN *et al.*, 1972: 208) e frequente nas margens dos caminhos e orlas das matas do Monte da Torre, Serrinha e S. Brissos, em solos siliciosos.

***Verbascum thapsus* L. subsp. *crassifolium* (Lam.) Murb.**

Outro hemicriptófito das escrofulariáceas herborizado na Serrinha, também endémico europeu (FRANCO, 1984: 215 e TUTIN *et al.*, 1972: 211), apesar de FRANCO (1984: 215) posicioná-lo para o Centro do país. Esta nova estação poderá contribuir para o alargamento da sua área de distribuição.

***Anarrhinum bellidifolium* (L.) Willd.**

Também hemicriptófito e calcífuga, de distribuição europeia (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 507 e PIGNATTI, 1982 b: 539) é endémica (FRANCO, 1984: 222 e TUTIN *et al.*, 1972: 221) e frequente na região, de preferência nos sítios secos e expostos, em solos siliciosos.

***Linaria spartea* (L.) Willd.**

Terófito de distribuição europeia e macaronésica (VALDÉS, 1987 b: 511), é endémica (FRANCO, 1984: 234 e TUTIN *et al.* 1972: 230) e bastante vulgar, nos sítios secos e descampadas, principalmente em solos arenosos.

***Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.**

Oriundo da Sicília (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 528) este caméfito herbáceo e rupícola é cultivada como ornamental e subespontânea em grande parte da Europa, nos muros e paredes próximos dos núcleos urbanos (PIGNATTI, 1982 b: 548). Tem o estatuto de endemismo (FRANCO, 1984: 242 e TUTIN *et al.*, 1972: 237) e herborizamos no Palacete dos Monges.

***Digitalis thapsi* L.**

Conhecida no Centro e Oeste de Espanha e Este de Portugal, está considerada como endémica europeia por FRANCO (1972: 247) ou ibérica por VALDÉS *et al.* (1987 b: 534) e TUTIN *et al.* (1972: 240). É relativamente frequente, principalmente nas encostas pedregosas, pousios e afloramentos rochosos de todo o território estudado.

***Pterocephalus diandrus* (Lag.) Lag.**

Esta interessante dipsacácea típica de sítios arenosos e secos, endémica ibérica (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 610 e TUTIN *et al.*, 1976: 68) ou europeia (FRANCO, 1984: 318), aparece nas orlas dos pinhais do Monte do Reitor.

***Pulicaria paludosa* Link**

Apesar de FRANCO (1984: 378) considerar como endemismo europeu e TUTIN *et al.* (1976: 137) como ibérica, VALDÉS *et al.* (1987 c: 20) registam a ocorrência para a Península Ibérica e Noroeste de África. Apesar de ser muito frequente em sítios húmidos ou temporariamente inundados na região, FRANCO (1984: 378) não assinala a sua presença para o Alto Alentejo.

***Leucanthemum sylvaticum* (Hoffmanns. & Link) Nyman**

Embora VALDÉS *et al.* (1987 c: 60) considerem esta composta como endémica ibérica, FRANCO (1984: 412) não atribui qualquer estatuto e nem COUTINHO (1939: 748) e SAMPAIO (1988: 577) assinalam a sua presença para o Alto Alentejo. A sua área de distribuição poderá ser alargada por termos identificado em Freguises, Monte da Torre e Ribeira do Carvalhal, nas margens ripícolas e orlas de matas caducifólias.

Serratula monardii* Dufour var. *monardii

Hemicriptófita conhecida para a Península Ibérica e Noroeste de África (VALDÉS *et al.*, 1987 c: 165), com o estatuto de endémica europeia atribuída por FRANCO (1984: 462). É muito rara no território estudado e encontra-se nas orlas dos matos baixos em solos arenosos, no Cromeleque dos Almendres e Bandeiras

***Merendera pyrenaica* (Pourret) P. Fourn.**

Criptófito bulboso de distribuição mediterrânica (VALDÉS *et al.*, 1987 c: 430) e está considerada como endémica europeia (FRANCO & AFONSO, 1994: 48 e TUTIN *et al.*, 1980: 25). Embora os autores portugueses (FRANCO & AFONSO, 1994: 48 e COUTINHO, 1939: 148 e SAMPAIO, 1988: 120) não façam referência para o Sul do Tejo, já herborizamos em Guadalupe, nas ribeiras Nova e das Alcáçovas, em terrenos incultos e com solos siliciosos.

***Gagea polymorpha* Boiss.**

Apesar de FRANCO & AFONSO (1994: 50) considerar esta liliácea endémica lusitana, TUTIN *et al.* (1980: 28) citam-na como ibérica. Encontramos nas fendas das rochas no Cromeleque dos Almendres e é rara.

***Fritillaria lusitanica* Wikström**

Endémica ibérica (TUTIN *et al.*, 1980: 33 e FRANCO & AFONSO, 1994: 57) muito comum nos pinhais de Guadalupe, Ribeira Nova, Cromeleque dos Almendres, herdade da Mitra, Monte do Lobisomem e do Reitor, nos matos baixos, incultos, sítios pedregosos e clareiras de matos, em altitudes inferiores a 500 metros.

***Allium pruina* Link ex Sprengel**

Liliácea endémica do Centro e Sul de Portugal (TUTIN *et al.*, 1980: 66 e FRANCO & AFONSO, 1994: 93) frequente na região de Guadalupe, Monte Reitor, Cromeleque dos Almendres, Bandeiras e Ribeira Nova, em incultos, matos xerofílicos e orlas de matas (Foto 10).

***Narcissus papyraceus* Ker-Grawler subsp. *panizzianus* (Parl.) Arcangeli**

Amarilidácea associada a solos húmidos e argilosos, citada para as províncias do litoral (COUTINHO, 1939: 168), do Centro e Barrocal algarvio (FRANCO & AFONSO, 1994: 113). Por termos identificado na Nogueirinha, podemos contribuir para o alargamento da sua área de distribuição. Está considerada como endémica europeia por TUTIN *et al.* (1980: 80) e FRANCO & AFONSO (1994: 113).

***Narcissus fernandesii* G. Pedro**

Esta interessante bulbosa de flores amarelas cuja área de distribuição em Portugal parece estar limitada à região Centro, está considerada por FRANCO & AFONSO (1994: 115) como endémica ibérica. A existência desta amarilidácea rupícola no leito rochoso e arenoso, temporariamente encharcado da Ribeira das Alcáçovas, pode constituir o limite sul da área de distribuição.

***Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rugosus* (Steudel) Coutinho**

Juncácea rizomatosa endémica ibérica (VALDÉS *et al.*, 1987 c: 225), encontra-se nas regiões baixas do Centro e Sul do país (COUTINHO, 1939: 139 e SAMPAIO, 1988: 95). Pouco frequente no território estudado, herborizamos nos prados húmidos da Ribeira Nova e de S. Sebastião da Giesteira.

Luzula forsteri* (Sm.) DC. subsp. *baetica

Considerada por VALDÉS *et al.* (1987 c: 228) como endémica da Andaluzia ocidental, esta juncácea aparece em Portugal, de norte a sul (COUTINHO, 1939: 141 e SAMPAIO, 1988: 98) de preferência em solos húmidos e siliciosos, sendo vulgar nas orlas fresca e sombrias das matas da Serra do Conde, S. Brissos, Monte do Passareiro, Casas Altas, Freguises e Castelos.

***Festuca duriotagana* Franco & Rocha Afonso**

Gramínea pouco vulgar no território nacional é, segundo FRANCO & AFONSO (1998: 26) endémica lusitana. Aparece nas margens pedregosas e arenosas dos cursos de água de rios termófilos e herborizamos na Ribeira das Alcáçovas (Foto 11).



Foto 10 - Cromeleque dos Almendres: habitat do *Allium pruinaum* Link ex Sprengel, um endemismo lusitano (foto da autora).



Foto 11 - Ribeira das Alcáçovas: outro endemismo lusitano, a *Festuca duriotagana* Franco & Rocha Afonso, nas margens rochosas da ribeira (foto da autora).

***Agrostis truncatula* Parl.**

Considerada por TUTIN *et al.* (1980: 234) como endémica europeia, tem distribuição ibérica e norte africana (VALDÉS *et al.*, 1987 c: 339). Apesar de ser uma espécie muito frequente em Portugal (FRANCO & AFONSO, 1998: 163; COUTINHO, 1939: 86 e SAMPAIO, 1988: 63), é muito rara no território estudado. Herborizamos no Castelo do Giraldo.

***Orchis champagneuxii* Barnéoud**

Criptófito bulboso endémico europeu (TUTIN *et al.*, 1980: 339) é pouco vulgar e muito localizado no nosso território, em arrelvados, pinhais e orlas de matas em Guadalupe.

O número de endemismos existentes na flora de uma região constitui um dado de grande valor científico, principalmente quando se pretende avaliar os "habitats naturais contidos na DIRECTIVA 92/43/CEE".

1.3. Espécies raras e interessantes no território estudado.

Neste grupo incluem-se as espécies raras ou muito localizadas do território estudado que inclui parte da Serra de Monfurado e um troço da Ribeira das Alcáçovas. São 23 espécies pertencentes a 17 famílias sendo as mais significativas a *Rosaceae* com três espécies e as *Cistaceae*, *Compositae*, *Alismataceae* e *Amaryllidaceae* com duas cada.

***Osyris quadripartita* Salzm. ex Decne**

Apesar de FRANCO (1971: 69) não nomear para o Sudeste setentrional, COUTINHO (1939: 209) e SAMPAIO (1988: 173) registam a sua ocorrência para o Alentejo e Algarve. Encontramos alguns exemplares desta espécie no sub-bosque dos sobrais, em Guadalupe e Castelo do Giraldo.

***Glinus lotoides* L.**

Terófito típico de sítios temporariamente inundados, citado para as bacias hidrográficas do Tejo e Guadiana (FRANCO, 1971: 108; COUTINHO 1939: 235 e SAMPAIO, 1988: 368). Identificamos no leito de cheia da Ribeira da Tourega no Verão, que pertence à bacia hidrográfica do Sado.

***Montia fontana* L. subsp. *amporitana* Sennen**

Distribuição europeia e africana (VALDÉS *et al.*, 1987 a: 204) não aparece (COUTINHO, 1939: 237) ou é muito rara no sul (FRANCO, 1971: 110). Tem preferência por locais expostos periodicamente inundados, muito semelhante ao habitat onde herborizamos, próximo de Castelos.

***Chelidonium majus* L.**

De distribuição europeia, norte africana, asiática e macaronésica (VALDÉS *et al.*, 1987 a: 136), esta papaverácea típica de muros e fendas das rochas em sítios húmidos, não está citada para o Sul (FRANCO, 1971: 188), embora COUTINHO (1939: 292) e SAMPAIO (1988: 221) registem a ocorrência de Trás-os-Montes e Minho ao Algarve. De flores amarelas muito vistosas, é rara e muito localizada no território estudado. Herborizamos nas margens das ribeiras de Valverde e de Água de Lupe.

***Lepidium campestre* (L.) R. Br.**

Crucífera anual originária do Oeste da Europa (VALDÉS *et al.*, 1987 a: 421) está assinalada para o Centro-Oeste olissiponense (FRANCO, 1971: 226), nos arredores de Lisboa e Cascais (COUTINHO, 1939: 323 e SAMPAIO, 1988: 248). Considerada por estes dois autores como espécie rara, herborizamos na Ribeira das Alcáçovas, no leito de cheia arenoso e pedregoso, nos meses de Maio e Junho.

***Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link**

Embora COUTINHO (1939: 331) e SAMPAIO (1988: 319) registem a ocorrência desta insectívora nos solos arenosos das charnecas e pinhais do Centro e Sul do território nacional, FRANCO (1971: 244) não inclui o Alto Alentejo, na sua área

de distribuição. De origem ibérica e norte africana (VALDÉS *et al.*, 1987 a: 334), esta droserácea aparece em indivíduos isolados ou pequenos grupos nas orlas dos sobrais com pinheiro bravo de Guadalupe.

***Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.**

Herborizamos esta rosácea muito rara no território estudado, encontrada nas orlas húmidas dos bosquetes das Casas Altas. Está referenciada para a bacia do Minho e arredores de Bragança (FRANCO, 1971: 262) ou Trás-os-Montes e Minho (COUTINHO, 1939: 355 e SAMPAIO, 1988: 384). A sua presença no Alto Alentejo alarga a sua área de distribuição.

***Agrimonia eupatoria* L.**

Apesar de estar citada para todo o país (COUTINHO, 1939: 352 e SAMPAIO 1988: 396), FRANCO (1971: 278) exclui a área de distribuição deste hemcriptófito para o Alto Alentejo. Esta rosácea subcosmopolita aparece nos incultos do Palacete dos Monges.

***Potentilla reptans* L.**

Hemcriptófito subcosmopolita que de acordo com FRANCO (1971: 282) é rara no Sudeste. Típico de sítios húmidos, margens dos cursos de água e caminhos, cresce no leito arenoso da Ribeira das Alcáçovas.

***Trifolium squarrosum* L. subsp. *aequidentatum* (Perez Lara) Malato Beliz**

De distribuição ibérica e norte africana, este terófito pubescente de flor rosada, tem preferência por baixas muito húmidas ou pequenas linhas de água. Segundo FRANCO (1971: 375) é pouco frequente no Sudeste setentrional e, no território estudado rara, encontrando-se muito localizada numa zona depressionária na Ribeira Nova.

***Viola riviniana* Reichenb.**

Característico de matos, prados e relvados húmidos, encontra-se disseminado por todo o país (COUTINHO, 1939: 498 e SAMPAIO, 1988: 315). Embora FRANCO (1971: 455) não a referencie para o Alto Alentejo (Sudeste setentrional) herborizamos no interior da galeria ripícola da Ribeira do Carvalhal, sendo muito rara no território estudado.

***C. hirsutus x salvifolius* Dav.**

Nanofanerófito híbrido raro na região, encontra-se muito localizado nas orlas dos sobrais no Castelo do Giraldo.

***Helianthemum aegyptiacum* (L.) Miller**

De distribuição pluriregional (PIGNATTI, 1982 a: 129) esta cistácea anual é muito rara no território estudado. Aparece nas orlas dos matos xerofílicos, próximo da Ribeira das Alcáçovas.

***Elaeoselinum foetidum* (L.) Boiss.**

Embora FRANCO (1971: 538) considere esta umbelífera rara no Sudeste, é relativamente frequente em Guadalupe, Nogueirinha, Ribeira Nova e Monte do Reitor.

***Cicendia filiformis* (L.) Delarbre**

Terófito efémero muito delgado e frágil, de distribuição europeia (PIGNATTI, 1982 a: 327 e TUTIN *et al.*, 1972: 56) característico de sítios encharcados. Raríssimo no território estudado, inventariamos num prado húmido próximo da Ribeira Nova.

***Kickxia cirrhosa* (L.) Fritsch**

Conhecida para a região mediterrânica e macaronésica (VALDÉS *et al.*, 1987 a: 527), está assinalada para todo o país (COUTINHO, 1939: 646 e SAMPAIO, 1988: 486) com exceção de FRANCO (1984: 243) que regista a ocorrência desta espécie para o Centro. Apesar da sua presença ser muito rara, encontramos-a no Castelo do Giraldo.

Evax pygmaea* (L.) Brot. subsp. *pygmaea

Uma composta de distribuição europeia, norte africana e macaronésica (VALDÉS *et al.*, 1987 c: 28) muito rara na região, que identificamos num pinhal da herdade da Mitra.

***Bidens tripartita* L.**

Composta eurasiática (PIGNATTI, 1982 c: 54 e TUTIN *et al.*, 1976: 140) não está citada para o Alto Alentejo (COUTINHO, 1939: 739; SAMPAIO, 1988: 589 e FRANCO, 1984: 381). Apesar de raríssima na Ribeira de Valverde, esta nova estação permite alargar a sua área de distribuição.

***Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.**

Embora este helófito esteja disseminado por todo o país (COUTINHO, 1939: 144 e SAMPAIO, 1988: 101), FRANCO & AFONSO (1984: 3) não regista a sua ocorrência para o Sudeste setentrional. Embora rara, herborizamos nos charcos da Ribeira das Alcáçovas.

***Alisma lanceolatum* With.**

Segundo FRANCO & AFONSO (1984: 5) este helófito que não é conhecido para o Alto Alentejo. Alarga a sua área de distribuição, por termos herborizado nas margens da Ribeira de Valverde.

Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium

Conhecida como campainha-do-monte está disseminada por todo o país, mas é raro no território estudado. Herborizamos nos Castelos e Ribeira de Peramanca.

***Narcissus bulbocodium* L. subsp. *obesus* (Salisb.) Maire**

Raríssima na região e encontramos na fonte da Talisca.

***Lemna trisulca* L.**

Planta submersa só flutuante na época da floração não está referenciada para o Alto Alentejo (COUTINHO, 1939: 135 e SAMPAIO 1988: 20). Muito rara na região, encontramos em pequenos lagoachos, nas margens da Barragem do Barrocal.

Além das espécies referidas anteriormente, verificamos que na pesquisa bibliográfica de FRANCO (1971, 1984, 1994) e FRANCO & AFONSO (1982, 1994, 1998) existem espécies raras em Portugal, na Região Sul e no Sudeste setentrional, diferenciadas nos seguintes grupos:

a) Espécies raras em Portugal:

Lepidium campestre, *Aphanes arvensis*, *Vicia peregrina*, *Lathyrus tingitanus*, *Melilotus elegans*, *Oxalis articulata*, *Elaeoselinum foetidum*, *Plantago loeflingii*.

b) Espécies raras na Região Sul:

Asplenium trichomanes, *Urtica dioica*, *Beta macrocarpa*, *Montia fontana* subsp. *fontana*, *Saponaria officinalis*, *Cytisus striatus*, *Medicago scutellata*.

c) Espécies raras no Sudeste setentrional:

Pteridium aquilinum subsp. *aquilinum*, *Chenopodium ambrosioides*, *Corrigiola litoralis* subsp. *litoralis*, *Silene portensis*, *Potentilla reptans*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, *Tuberaria lignosa*.

1.3.1. Espécies não citadas para Portugal continental.

De acordo com a pesquisa bibliográfica feita na *Flora Europaea* (TUTIN *et al.*, 1968: 27 e 1976: 34) e confirmada pela *Flora Ibérica* (MUÑOZ GARMENDIA & VALLE GUTIERREZ, 1998: 156) verificamos que duas espécies não se encontram citadas para Portugal continental:

a) *Rosa pimpinellifolia* L.

Rosácea eurasiática (PIGNATTI, 1982 b: 559 e MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO, 1998: 156), apresenta-se em forma de arbusto de pequeno porte, com rizoma estolonífero. Os caules são erectos ou ascendentes, cujas folhas têm folíolos ovado-elípticos ou suborbiculares, obtusos, de base arredondada e margens duplamente serradas. As flores são solitárias, brancas com unha amarela. O fruto é uma úrnula sub-esférica, lisa ou glandulosa, vermelha-escura ou negra. A época de floração vai de Abril a Julho. Segundo MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998: 156) é uma espécie difícil de identificar porque cresce em habitats muito diversificados e tem um aspecto variável. Tem preferência por matos pouco densos sob bosques caducifólios, evitando zonas muito sombreadas. Herborizamos num silvado próximo do Monte do Passareiro.

b) *Galium setaceum* Lam.

Uma rubiácea anual pluriregional (VALDÉS *et al.*, 1987 b: 570), que identificamos nos arrelvados da Serra do Conde. Tem porte erecto ou ascendente, glabro ou com pelos pequenos e retos. As folhas estão dispostas em verticilos (6-8), lineares, revolutas e com acúleos antrosos nas margens. Inflorescências em glomérulos axilares, com flores pediceladas e violáceas. Os mericarpos são ovóides ou sub-reniformes, cobertos de pelos geralmente uncinados. Florescem de Abril a Junho.

1.4. Espécies não referenciadas e nova para o Sudeste setentrional (Alto Alentejo).

De acordo com a zonagem fitogeográfica estabelecida por FRANCO (1994), pesquisa bibliográfica (COUTINHO, 1939; FRANCO, 1971, 1984; FRANCO & AFONSO, 1982, 1994, 1998; SAMPAIO 1988) e análise do elenco florístico do território estudado (Região Sul - Sudeste setentrional), verificamos que existem:

a) Espécies não referenciadas para Sudeste setentrional:

Equisetum ramosissimum, *Equisetum arvense*, *Equisetum telmateia*, *Polypodium interjectum*, *Asplenium onopteris*, *Azolla filiculoides*, *Quercus lusitanica*, *Celtis australis*, *Parietaria lusitanica* subsp. *lusitanica*, *Osyris quadripartita*, *Glinus lotoides*, *Moehringia pentandra*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Silene fuscata*, *Clematis campaniflora*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Ranunculus hederaceus*, *Laurus nobilis*, *Papaver dubium*, *Chelidonium majus*, *Fumaria sepium*, *Fumaria muralis* subsp. *muralis*, *Fumaria officinalis* subsp. *officinalis*, *Fumaria reuteri*, *Teesdalia nudicaulis*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Reseda phyteuma*, *Drosophyllum*

lusitanicum, *Rosa sempervirens*, *Agrimonia eupatoria*, *Ceratonia siliqua*, *Cytisus grandiflorus*, *Spartium junceum*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Ononis baetica*, *Vicia sativa* subsp. *cordata*, *Coronilla valentina* subsp. *glauca*, *Securinega tinctoria*, *Euphorbia paniculata* subsp. *paniculata*, *Euphorbia peplus*, *Euphorbia transtagana*, *Frangula alnus*, *Malva sylvestris*, *Viola riviniana*, *Cistus psilosepalus*, *Halimium viscosum*, *Halimium verticillatum*, *Halimium commutatum*, *Lythrum tribracteatum*, *Helianthemum aegyptiacum*, *Carum verticillatum*, *Ferula tingitana*, *Torilis leptophylla*, *Daucus setifolius*, *Erica arborea*, *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata*, *Galium palustre*, *Galium mollugo*, *Galium parisiense*, *Galium divaricatum*, *Galium minutulum*, *Galium murale*, *Cuscuta epithymum* subsp. *kotschyi*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Anchusa azurea*, *Myosotis discolor* subsp. *dubia*, *Myosotis secunda*, *Myosotis welwitschii*, *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*, *Cynoglossom clandestinum*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Lamium purpureum*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Lycopus europeus*, *Preslia cervina*, *Verbascum pulverulentum*, *Scrophularia scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Kickxia cirrhosa*, *Orobanche ramosa* subsp. *ramosa*, *Orobanche amethystea* subsp. *amethystea*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Valeriana carinata*, *Dipsacus fullonum*, *Campanula erinus*, *Bellis sylvestris*, *Erigeron karvinskianus*, *Conyza bonariensis*, *Filago lutescens* subsp. *atlantica*, *Gnaphalium luteo-album*, *Bidens tripartita*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Senecio gallicus*, *Picris echioides*, *Reichardia picroides*, *Baldellia ranunculoides*, *Alisma lanceolatum*, *Merendera pyrenaica*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Scilla autumnalis*, *Allium massaessylum*, *Narcissus papyraceus* subsp. *panizzianus*, *Narcissus fernandesii*, *Iris pseudacorus*, *Micropyrum patens*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Mibora minima*, *Avena fatua*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Lagurus ovatus*, *Avellinia michelii*, *Phleum pratensis* subsp. *bertolonii*, *Panicum repens*, *Setaria verticillata*.

b) Espécie nova para o Sudeste setentrional:

***Serapias perez-chiscanoi* C. Acedo**

Nas herborizações efectuadas em Almendres e na Ribeira Nova, no vale onde nasce um afluente da Ribeira de Valverde, encontramos algumas serapias que destacam não só pela cor (verde amarelado ou amarelo vivo), mas também pelas dimensões das flores.

Numa identificação mais cuidada e comparando com a *Serapias lingua* (Foto 12) e *Serapias cordigera*, muito vulgares na região, concluímos que os caracteres morfológicos (Quadro 16) coincidem com a *Serapias perez-chiscanoi* (PÉREZ-CHISCANO, 1988; PÉREZ-CHISCANO *et al.*, 1991; DEVESA ALCARAZ, 1995) que aparece na bacia do Guadiana, na Extremadura espanhola, sendo considerada pelo último autor, como endémica ibérica (Foto 13,14 e 15).

Quadro 16 - Características de diferenciação do género *Serapias*

CARACTERÍSTICAS	<i>S. lingua</i>	<i>S. cordigera</i>	<i>S. perez-chiscanoi</i>
Altura (cm)	50	40	40
Raiz	pseudo-tubérculos radicais	pseudo-tubérculos radicais	pseudo-tubérculos radicais
Folhas	sésseis, invaginantes lanceoladas ou linear- lanceoladas	sésseis, invaginantes lanceoladas ou linear- lanceoladas	sésseis, invaginantes lanceoladas ou linear- lanceoladas
Inflorescência	espícoforme frouxa	espícoforme frouxa	espícoforme frouxa
Brácteas	subiguais ou mais compridas que as tépalas externas	mais curtas que as tépalas	mais compridas que as tépalas externas
Ploidia *	2n = 72	2n = 36	2n = 36
Polinização	auto-polinização	entomófila	auto-polinização (cleistogâmica) *

* Ploidia diz respeito ao número de cromossomas (FONT QUER, 1985).

* Cleistogamia é a polinização que se efectua nas flores fechadas (FONT QUER, 1985)

As espécies de *Serapias* L. são muito diferentes das outras orquídeas por serem, geralmente de tons escuros, vermelhos ou púrpuras. A principal característica são as brácteas maiores que o ovário, frequentemente, da mesma cor das sépalas (BOURNÉRIAS *et al.*, 1998 e GREY-WILSON *et al.*, 1982). De um modo geral, as sépalas formam um casco proeminente projectado para a frente enquanto que o labelo, grande e em forma de língua, está virado para baixo. No entanto, existem pormenores que varia com a espécie (DEVESA ALCARAZ, 1995 e PEREIRA *et al.*, 1997, 1999), tais como (Quadro 17):

Quadro 17 - Diferenças morfológicas das flores de *Serapias*

CARACTERÍSTICAS	<i>S. lingua</i>	<i>S. cordigera</i>	<i>S. perez-chiscanoi</i>
Tipo de flores	hermafroditas, zigomórficas	hermafroditas, zigomórficas	hermafroditas, zigomórficas
Cor	purpureo-violáceas	castanho-purpureas	verde amarelado ou amarelo vivo
Labelo	uma calosidade mais ou menos pubescente	duas calosidades pubescente	duas calosidades pubescente
Hipocótilo	mais comprido que largo	mais largo que comprido	mais comprido que largo

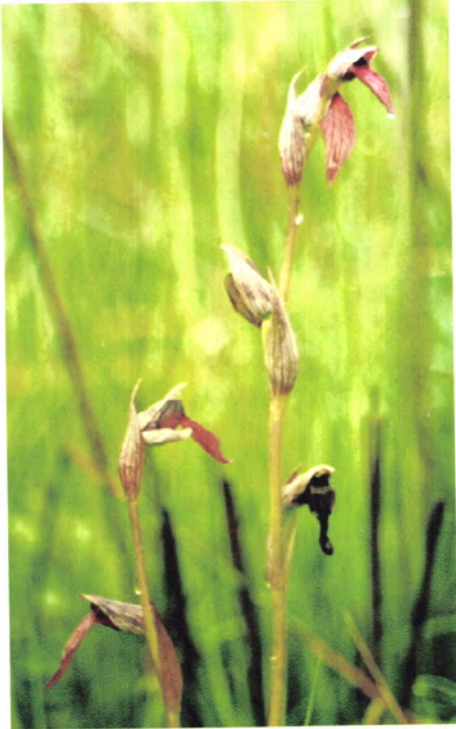


Foto 12 - Ribeira Nova: um grupo de *Serapias lingua* L., as orquídeas mais comuns no território estudado (TYTECA, D.).



Fotos 13, 14 e 15 - Ribeira Nova: inflorescências da *Serapias perez-chiscanoi* C. Acedo, uma espécie nova para o Sudeste setentrional (CARAÇA, R.).



Foto 14



Foto 15

No que respeita às exigências do habitat (Quadro 18) têm preferência por (PÉREZ-CHISCANO *et al.*, 1991; DEVESA ALCARAZ, 1995; GREY-WILSON *et al.*, 1982; PEREIRA *et al.*, 1999) (Foto 16):

Quadro 18 - Diferenças no tipo de habitat de *Serapias*

CARACTERÍSTICAS	<i>S. lingua</i>	<i>S. cordigera</i>	<i>S. perez-chiscanoi</i>
Área geográfica	todo o país	todo o país	todo o país
Biogeografia (Sector)	Galaico-Português Orensano-Sanabriense Salmantino Lusitano-Duriense Estrelense Toledano-Tagano Divisório Português Ribatagano-Sadense Marião-Monchiquense Algarviense	Galaico-Português Orensano-Sanabriense Salmantino Lusitano-Duriense Estrelense Toledano-Tagano Divisório Português Ribatagano-Sadense Mariano-Monchiquense Algarviense	Mariano-Monchiquense
Bioclima (piso)	supramediterrâneo mesomediterrânico termomediterrânico	supramediterrâneo mesomediterrânico termomediterrânico	mesomediterrânico
Ecologia	grupos (2 a 5) ou pequenas manchas solos siliciosos, arenolimosos e xistosos locais húmidos	grupos (2 ou) Solos siliciosos, arenolimosos e com gleização Locais húmidos	indivíduos isolados solos siliciosos, arenolimosos locais húmidos
<i>Sociologia</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Época de floração</i>	Abril-Maio	Abril-Maio	Março-Maio



Foto 16 - Ribeira Nova: habitat da *Serapias perez-chiscanoi* C. Acedo (foto da autora).

Locais herborizados:

1. Monte dos Almendres (25/4/95);
2. Ribeira Nova (26/4/97);

Em pesquisas bibliográficas de vários autores verificamos que a *Serapias perez-chiscanoi* foi herborizada no Algarve, em Vale do Lobo (JANSEN, 1993), no Barranco do Velho (SALKOWSKI, 1993) e na Estremadura, Serra da Arrábida e Maфра (BREINER & BREINER, 1995). A presença em Almendres e Ribeira Nova, poderá, provavelmente, representar a primeira citação para o Sudeste setentrional.

1.5. Espécies da DIRECTIVA 92/43/CEE.

Nesta selecção só consideramos os espécimes que ocorrem no território estudado:

A) Espécies vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação:

Salix salviifolia subsp. *australis*, *Euphorbia transtagana*, *Halimium verticillatum*, *Festuca duriotagana*, *Narcissus fernandesii*.

B) Espécies vegetais de interesse comunitário cuja colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão:

Ruscus aculeatus, *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*, *Narcissus bulbocodium* subsp. *obesus*.

1.6. Espécies sinantrópicas.

De acordo com a bibliografia seleccionada (BLAMEY & GREY-WILSON, 1991; BOLÒS & VIGO, 1984; CASTROVIEJO *et al.*, 1986, 1987, 1990, 1993 a, 1993 b, 1998; CHITTENDEN *et al.*, 1986; COUTINHO, 1939; DEVESA ALCARAZ, 1995; DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988 FRANCO, 1971, 1984; FRANCO & AFONSO, 1998; GARCIA ROLLÁN, 1996; GOES, 1991; GREY-WILSON & MATHEW, 1982; LAURNET, 1982; MUÑOZ & GARMENDIA, 1998; PODLECH, 1994 e VALDÉS *et al.*, 1987 a, 1987 b, 1987 c) e herborizações, é possível constituirmos um elenco florístico aproximado da flora sinantrópica do território estudado:

***Azolla filiculoides* Lam.**
(Americana)

Hidrófita flutuante introduzido em Portugal (FRANCO, 1971: 35) originário da América (COUTINHO, 1939: 49) e naturalizado nas zonas temperadas e tropicais de todo o planeta (CASTROVIEJO *et al.*, 1986: 157). Esta espécie neotropical (DEVESA ALCARAZ, 1995: 233)

está presente na Europa (BOLÓS & VIGO, 1984: 193) e encontra-se no Centro-Oeste, Oeste e Sul da Península Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1986: 157). Aparece nos remanso de rios e charcos com água durante todo o ano.

***Salix viminalis* L.**
(Eurasiática)

É uma espécie introduzida, originária da Europa (COUTINHO, 1939: 190) e Noroeste da Ásia (GOES, 1991: 220) e dispersa pela Península Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1986: 507).

No nosso país é cultivada nas margens dos rios e em lugares húmidos, principalmente no norte (COUTINHO, 1939: 190 e GOES, 1991: 220). Explorado em talhadia, produz vime de qualidade para o fabrico de cestaria e a casca, utilizada para curtume de couros.

***Populus alba* L.**
(Eurasiática)

Naturalizado em Portugal (FRANCO, 1971: 49-50) é cultivado junto dos rios e muito utilizado em espaços verdes ornamentais. Estende-se pelo Centro, Sul e Este da Europa, Norte de África, Oeste da Ásia, Macaronésia (VALDÉS *et al.*, 1987: 372) e dispersa por toda a Península Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1993: 475). A sua madeira é branca ou rosada e emprega-se em carpintaria ligeira e embalagens. Em regiões de climas secos, os ramos verdes podem servir de forragem.

***Populus nigra* L.**
(Eurasiática)

Muito semelhante à espécie anterior, é subspontânea em Portugal (FRANCO, 1971: 50) e na Península Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1993: 473), cultivada desde a antiguidade. Oriunda do Centro, Sul e Este da Europa, Noroeste de África, Oeste da Ásia e Macaronésia (VALDÉS *et al.*, 1987: 372), encontra-se em jardins, arruamentos, compartimentações de culturas, cortinas de abrigo contra o vento e cultivado nas margens de rios e ribeiras.

***Juglans regia* L.**
(Eurasiática)

Mesofanerófito naturalizado, não existindo consenso quanto à sua origem. Segundo FRANCO (1971: 52) provêm do Sudeste da Europa e Ásia ocidental e central; COUTINHO (1939: 193) afirma que é originária da Europa austro-oriental e da Ásia até ao Japão e PODLECH (1994: 210) da Europa sul-oriental; DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.* (1988: 431) refere que é oriunda do Irão e que se naturalizou na Europa. De acordo com GOES (1991: 208) a área natural estende-se do Sudeste da Europa a oeste da Ásia, aparecendo nas montanhas de Jugoslávia, Albânia, Grécia, Bulgária, Turquia, Arménia, Norte do Irão, da Índia até ao Himalaia.

Também cita que a noqueira é cultivada desde a antiguidade nas regiões temperadas da Europa, Ásia e Norte de África, sendo difícil de distinguir a área primitiva da actual. A cultura da noqueira, pode ser direccionada para a produção de madeira e frutos.

***Castanea sativa* Miller**
(Eurasíatica)

Tal como a noqueira, a origem do castanheiro é pouco clara. FRANCO (1971: 55-56) refere que é nativa da região Mediterrânica oriental; CASTROVIEJO *et al.* (1990: 13) entende que é originária dos Balcãs, Ásia Menor e Cáucaso e que se estendeu pela região mediterrânica, Norte da Península Ibérica e montanhas do norte e centro; de acordo com VALDÉS *et al.* (1987: 159) provavelmente é nativa da região mediterrânica oriental e do sudoeste da Ásia; na opinião de PODLECH (1994: 214) provêm da Europa meridional, Ásia Menor, Cáucaso e Norte de África; segundo DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.* (1988: 433), procede do Sudoeste da Ásia e do Este da região mediterrânica. Na opinião de GOES (1991: 145 e 146) o castanheiro ocupa uma extensa área que abrange toda a orla norte do Mediterrâneo, desde Portugal ao Cáucaso, em zonas de altitude (400 a 1500 metros), conforme as regiões. Embora seja considerada uma espécie originária do extremo leste do Mediterrâneo, desde longa data teve grande expansão, devido ao interesse económico do seu fruto (castanha), base de alimentação de muitos povos, gado e produção de madeira.

Esta espécie encontra-se em "... *quase todo o país, excepto nos terrenos calcários e abundante sobretudo na região montanhosa do interior. Cultivado isolado ou em pequenos grupos para fruto ou em maciços de talhadia*" (COUTINHO, 1939: 196).

Actualmente, os castanheiros encontram-se em regressão por causa da doença da tinta, provocada por um fungo saprófita (*Phytophthora cambivora*), que a partir de 1838 se tornou virulenta, dizimado na sua quase totalidade os castanheiros das regiões do litoral norte e centro do país, poupando os de interior e de altitude (GOES, 1991: 31).

***Ficus carica* L.**
(Asiática)

A figueira é uma árvore monoica oriunda do Sudoeste da Ásia (FRANCO, 1971: 65), subspontânea e cultivada na zona mediterrânica. De acordo com COUTINHO (1939: 205) é espontânea desde a Síria às Canárias. Pode ser oriunda do Sul da Europa, Norte de África, Sudoeste da Ásia até ao Noroeste da Índia (VALDÉS *et al.*, 1987: 152) ou simplesmente da Arábia (DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 428).

O seu cultivo perde-se nos tempos e, apesar das suas virtudes medicinais (por exemplo, as folhas) é conhecido sobretudo pelos seus frutos comestíveis: figos ordinários (que frutificam em Agosto e Setembro) e figos lampos (no ano seguinte, em Junho).

Hakea sericea Schrader
(Australiana)

Proteácea originária da Austrália oriental (FRANCO, 1971: 68) e Tasmânia (CHITTENDEN *et al.*, 1986) e que se tornou infestante, em algumas zonas de Portugal. É um arbusto de 3 a 4 metros de altura, com flores brancas ou rosadas, crescendo, de preferência em solos secos (GARCIA ROLLÁN, 1996: 234). Actualmente é utilizada na constituição de sebes e jardins.

Chenopodium ambrosioides L.
(Americana)

Neófita do México (COUTINHO, 1939: 224), isto é, da América tropical (CASTROVIEJO *et al.*, 1990: 497). De acordo com DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 443 esta herbácea é oriunda das Antilhas e do Centro e Sul da América, enquanto que VALDÉS *et al.* (1987: 173) refere que provêm do Centro e Sul da Europa, Norte de África e Sul da Ásia. Foi introduzida nas zonas tropicais e subtropicais do Globo, região mediterrânica, excepcionalmente no Centro da Europa e naturalizada na maior parte da Península Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1990: 498). Em Portugal é subespontânea nos terrenos arenosos, salgadiços e cultivados.

Amaranthus albus L.
(Americana)

Originária da América do Norte (FRANCO, 1971: 103 e DEVESA ALCARAZ, 1995: 285) e provavelmente, também do Centro (VALDÉS *et al.*, 1987: 196). Segundo CASTROVIEJO *et al.* (1987: 196), naturalizou-se na América do Sul, Europa, Norte de África, grande parte da Ásia e Península Ibérica, com excepção de algumas zonas do norte e noroeste. Aparece em comunidades nitrófilas, especialmente arvenses de sequeiro e regadio.

Amaranthus deflexus L.
(Americana)

Neófita de origem sul americana (FRANCO, 1971: 103; CASTROVIEJO *et al.*, 1990: 567 e VALDÉS *et al.*, 1987: 197), naturalizou-se em zonas quentes e temperadas, em quase todo o (CASTROVIEJO *et al.*, 1990: 567). De carácter viário, encontra-se em comunidades nitrófilas ao longo de caminhos e muros.

Coronopus didymus (L.) Sm.
(Americana)

Crucífera procedente da América do Sul (FRANCO, 1971: 228; CASTROVIEJO *et al.*, 1990: 332 e VALDÉS *et al.*, 1987: 424) e introduzida na região macaronésica, Norte e Sul de África, América do Norte, Austrália, Europa e quase toda Península Ibérica (CASTROVIEJO *et*

al., 1993 b: 332). Prefere locais nitrificados, margens de caminhos, frequentemente em solos argilosos e arenosos.

***Rosa pimpinellifolia* L.**
(Eurasiática)

Arbusto caduco da família das rosáceas e nova para o território estudado. Segundo MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998: 157) e BOLÒS & VIGO (1984: 357), provêm da Europa, Cáucaso, Centro e Este da Ásia até a Manchúria, Noroeste da China e Coreia, Irão, Anatólia, ?Argélia e naturalizada na América do Norte. Os mesmos autores, referem que na Península Ibérica encontra-se no sistema pirenaico-cantábrico, sistema ibérico, Centro e Este das cordilheiras béticas. Cresce em matos pouco densos, sob bosques caducifólios, em encostas pedregosas, pouco inclinadas, em substrato preferentemente básico e secos. Híbrida frequentemente com a *Rosa canina* (BLAMEY & GREY-WILSON, 1991: 178).

***Cydonia oblonga* Miller**
(Asiática)

O marmeleiro é de origem asiática (FRANCO, 1971: 286; COUTINHO, 1939: 347; BOLÒS & VIGO, 1984: 338 e DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 479) e em Portugal, cultivada e subespontânea em sebes e valas, próximo de núcleos urbanos.

***Prunus armeniaca* L.**
(Asiática)

Também de origem asiática (FRANCO, 1971: 294; BOLÒS & VIGO, 1984: 425 e DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 479), principalmente da China (COUTINHO, 1939: 368) é cultivado em grande escala, sobretudo na região mediterrânica (BOLÒS & VIGO, 1984: 425).

***Ceratonia siliqua* L.**
(Eurasiática)

Apesar de ser oriunda da Síria, actualmente é cultivada de forma extensiva para produção da alfarroba (DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 481). Na opinião de GOES (1991: 117), naturalizou-se por toda a bacia mediterrânica, em Marrocos, Argélia, Tunísia, Sul da Sicília, Sul da Grécia, Creta, Chipre, Jugoslávia, Turquia, Líbano, Israel, Portugal, Espanha, Sul da França, Córsega, Sardenha e Sul da Itália. Na Península Ibérica, a alfarrobeira aparece nas regiões mediterrânicas mais quentes, constituindo o único representante das leguminosas perfeitamente naturalizada (DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 482). De acordo com COUTINHO (1939: 372) é originária do Mediterrâneo oriental, subespontânea e cultivada em Portugal, principalmente no Algarve, mas também em algumas zonas do Alentejo e Estremadura, preferentemente em solos básicos.

Trifolium incarnatum* L. subsp. *incarnatum
(Europeia)

Cultivada como forrageira ou subespontânea nos prados, arrelvados e margens dos rios, o trevo-encarnado é oriunda da Europa (FRANCO, 1971: 371 e BOLÒS & VIGO, 1984: 603) ou, segundo BLAMEY & GREY-WILSON (1991: 218) de origem desconhecida.

***Oxalis corymbosa* DC.**
(Americana)

Oxalidácea originária do Brasil (COUTINHO, 1939: 448) ou da América do Sul (FRANCO, 1971: 391 e 392), encontra-se naturalizada ou subespontânea em diversas partes do Mundo (VALDÉS *et al.*, 1987: 269).

***Oxalis articulata* Savigny**
(Americana)

Originária das regiões temperadas da América do Sul (FRANCO, 1971: 391; BLAMEY & GREY-WILSON, 1991: 224; DEVESA ALCARAZ, 1995: 418 e VALDÉS *et al.*, 1987: 269), está naturalizada ou subespontânea em diversas partes do Globo.

***Oxalis pes-caprae* L.**
(Africana)

De acordo com vários autores, é própria da África do Sul (FRANCO, 1971: 392; BLAMEY & GREY-WILSON, 1991: 224; DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 507 e VALDÉS *et al.*, 1987: 270), do Cabo da Boa Esperança (COUTINHO, 1939: 447) e naturalizada nas regiões costeiras de climas suaves, sobretudo nas regiões mediterrânicas (BLAMEY & GREY-WILSON, 1991: 224).

***Opuntia maxima* Miller**
(Americana)

Oriunda da América tropical (FRANCO, 1971: 480; CASTROVIEJO *et al.*, 1987: 66 e LIPPERT & PODLECH, 1989: 84) e central (COUTINHO, 1939: 500). Provavelmente introduzida na Europa por Cristóvão Colombo (LIPPERT & PODLECH, 1989: 84) naturalizou-se amplamente no Sul da Península Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1987: 66). Cultivada pelos seus frutos (figos-da-Índia), é também utilizada para formar sebes em zonas de clima árido ou semi-árido.

***Eucalyptus globulus* Labill.**
(Oceânica)

Megafanerófito originário da Tasmânia (GOES, 1991: 187; TUTIN *et al.*, 1968: 305; VALDÉS *et al.*, 1987 b: 204) e também da Austrália (COUTINHO (1939: 504). A sua área natural é, segundo GOES (1991), bastante restrita, encontrando-se limitada a pequenas manchas no litoral sudeste e sul da Tasmânia, nas ilhas Flinder e King e no estado de Victória, junto ao cabo

Otway e Promontório Wilson, na Austrália, em altitudes compreendidas entre o nível do mar e 400 metros de altitude.

“No nosso País grande parte da área de *E. globulus* concentra-se ao longo da faixa litoral, numa largura máxima de 65 Km em altitudes inferiores a 500 m. Apenas nas Bacias Terceárias do Tejo e do Sado e zonas montanhosas do Sul, em virtude de uma maior influência Atlântica, facto esse aliado a solos mais favoráveis, permitiu uma maior penetração da cultura desta espécie para o interior (GOES, 1991: 188). De acordo com o mesmo autor, esta espécie ocupa 95 % da área de eucaliptal em Portugal continental, por encontrar condições ecológicas excepcionais e também pelo seu rápido crescimento e porte majestoso. Actualmente, é um dos sustentáculos da indústria de celulose, ao produzir uma pasta química de fibra curta de qualidade superior.

***Melissa officinalis* L.**
(Eurasiática)

A erva-cidreira é uma labiada introduzida em Portugal (FRANCO, 1984: 168), originária da zona mediterrânea oriental (PODLECH, 1994: 178) ou então do Sul da Europa, Norte de África, Oeste e Centro da Ásia (VALDÉS *et al.*, 1987: 434). Por ser muito aromática é, em algumas zonas, cultivada para fins medicinais.

***Datura stramonium* L.**
(Americana)

Embora a figueira-do-diabo esteja citada por FRANCO (1984: 206), PODLECH (1994: 176) e VALDÉS *et al.* (1987: 360) como procedente do continente americano, COUTINHO (1939: 639) entende que é originária do Himalaia e LAUNERT (1982: 146) refere que se encontra em todas as regiões temperadas e subtropicais do Hemisfério Norte, toda a Europa, excepto a Irlanda e Islândia. Segundo DEVESA ALCARAZ *in* IZCO *et al.*, 1988: 518) esta planta tem sido utilizada desde os tempos imemoriais pelas suas propriedades soporíferas e hipnóticas.

***Aster squamatus* (Sprengel) Hieron.**
(Americana)

Terófito de origem americana (FRANCO, 1984: 355 e DEVESA ALCARAZ, 1995: 520), encontra-se em expansão no território estudado. De carácter ruderal, está naturalizada em diversas partes do Globo.

***Erigeron karvinskianus* DC.**

(Americana)

Oriunda do México (FRANCO, 1984: 357; COUTINHO, 1939: 727; BLAMEY & GREY-WILSON, 1991: 396 e DEVESA ALCARAZ, 1995: 520), a vitadínia-das-floristas, encontra-se naturalizada em diversas zonas do Globo, nos arredores dos núcleos urbanos ou jardins.

***Conyza canadensis* (L.) Cronq.**

(Americana)

Neófita da América do Norte (FRANCO, 1984: 358; COUTINHO, 1939: 727-728 e VALDÉS *et al.*, 1987: 11), está naturalizada na maior parte do Mundo. É subespontânea nos campos cultivados, areias, entulhos e incultos.

***Conyza bonariensis* (L.) Cronq.**

(Americana)

Muito semelhante à espécie anterior, com exceção de ser natural das regiões tropicais da América do Sul, (BLAMEY & GREY-WILSON, 1991: 398).

***Gamochaeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera**

(Americana)

Neófita oriunda da América do Norte e Sul (FRANCO 1984: 367; DEVESA ALCARAZ, 1995: 523 e VALDÉS *et al.*, 1987: 32), naturalizada em várias partes do Globo, cresce em culturas estivais.

***Gamochaeta purpurea* (L.) Cabrera**

(Americana)

Tal como a espécie anterior, é originária da América do Norte (FRANCO, 1984: 367-368) e tem preferência por solos arenosos e húmidos.

***Bidens aurea* (Aiton) Sherff**

(Americana)

Nativa da América Central (FRANCO 1984: 382 e VALDÉS *et al.*, 1987: 41) e naturalizada na Europa. Encontra-se geralmente em solos básicos e húmidos.

***Chrysanthemum segetum* L**

(Asiática)

De acordo com FRANCO (1984: 65), o pampilho-das-searas é procedente do Sudoeste da Ásia, mas VALDÉS *et al.* (1987: 65) refere que é oriunda também da Europa, Cáucaso, Norte de África e Macaronésia. Cresce em searas, arrelvados e margens de caminhos húmidos e nitrofilizados.

Gymnostyles stolonifera (Brot.) Tutin
(Americana)

Composta originária da América do Sul (FRANCO, 1984: 414), nomeadamente do Uruguai e Argentina (COUTINHO, 1939: 750 e VALDÉS *et al.* (1987: 69). Encontra-se naturalizada no Sudoeste da Europa (VALDÉS *et al.*, 1987: 69) e, em Portugal, subespontâneo nas fissuras e gretas das calçadas dos núcleos urbanos e raramente nos arrelvados, sobre solos argilosos.

Scilla hyacinthoides L.
(Eurasiática)

Proveniente do Sul da Europa, Noroeste de África e Sudoeste da Ásia (VALDÉS *et al.*, 1987: 442) é, segundo GREY-WILSON & MATHEW (1982: 110) a *Scilla* mais alta da Europa, com longos cachos de flores pequenas. Prefere locais rochosos, solos secos e duros.

Avena sativa L. subsp. ***macrantha*** (Hackel) Rocha Afonso
(Americana)

De origem desconhecida, é cultivada ou subespontânea, nas regiões temperadas de todo o Globo.

Avena byzantina C. Koch
(Americana)

Também de origem desconhecida e subespontânea nas regiões temperadas de todo o Globo, é cultivada com frequência no Centro e Sul do país (COUTINHO, 1939: 94).

Phalaris canariensis L.
(Africana)

Naturalizada em Portugal é originária das Canárias (COUTINHO, 1939: 79). Segundo VALDÉS *et al.* (1987: 352) estende-se pelo Sul da Europa, Norte de África, Sudoeste da Ásia e Macaronésia, principalmente em pousios e incultos. No Ribatejo, é cultivada, para a alimentação de pássaros de gaiola (FRANCO & AFONSO, 1998: 185).

Arundo donax L.
(Asiática)

Espécie introduzida, originária do Centro e Sul da Ásia (FRANCO & AFONSO, 1998: 198), tornou-se subcosmopolita (VALDÉS *et al.*, 1987: 417). De acordo com COUTINHO (1939: 97), é cultivado em todo o país e talvez espontânea no Sul. Muito comum nas margens das ribeiras e, às vezes, utilizada como ornamental.

Paspalum paspalodes (Michx) Scribner
(Americana)

Originária das regiões tropicais (FRANCO & AFONSO, 1998: 227) e subtropicais (COUTINHO, 1939: 75), está naturalizada em quase todo o mundo (VALDÉS *et al.*, 1987: 399). Comum nas margens de culturas regadas e cursos de água.

Sorghum halepense (L.) Pers.
(Eurasiática)

Apesar de FRANCO & AFONSO (1998: 236) afirmarem que esta gramínea foi introduzida em Portugal, VALDÉS *et al.* (1987: 441) referem que é nativa da Região Mediterrânica e introduzida nas zonas quentes e temperadas da Eurásia, África, Austrália e Oceânia. Aparece nas margens de vinhas, hortas e campos.

Cyperus rotundus L.
(Eurasiática)

A junça-da-conta (*Cyperus eragrostis*) é originária do Sul da Europa, Oeste da Ásia e dos trópicos do Antigo e Novo Mundo (VALDÉS *et al.*, 1987: 239). Tem preferência por locais húmidos e frescos, cultivados ou incultos.

Cyperus eragrostis Lam.
(Americana)

Terófito subespontâneo em Portugal (COUTINHO, 1939: 121), neófito da América tropical (DEVESA ALCARAZ, 1995: 578) e naturalizada no Sudoeste da Europa (VALDÉS *et al.*, 1987: 239). Aparece com frequência nos arrelvados húmidos.

Carex divisa Hudson
(Eurasiática)

Originário das regiões estepárias do Oeste da Ásia e Este da Europa (LOCEÑO, 1994: 42), naturalizou-se Norte de África e Macaronésia (VALDÉS *et al.*, 1987: 248). Na Península Ibérica, cresce abundantemente nas regiões de clima mediterrânico, em solos arenosos e salinos, com encharcamento temporário.

Com base no catálogo apresentado em anexo (Anexo 2: 2.1.) onde discriminamos para cada *taxa*, a biologia (tipo fisionómico), a origem, a corologia, a categoria e o tipo de introdução, chegamos às seguintes conclusões:

a) Taxonomia:

Dos 758 *taxa* vasculares diferentes do elenco florístico do território estudado, 43 (6%) são espécies introduzidas que se tornaram, com o passar dos anos, em subespontâneas ou naturalizadas. Pertencem a 20 famílias (Anexo 2: 2.2.) agrupadas em uma da *Pteridophyta* e 19 da *Spermatophyta*, dos quais 16 pertencem às

Dicotyledones e três às *Monocotyledones*. A *Compositae* (21 %) e a *Gramineae* (14 %) são as mais importantes por apresentarem, não só complexos sistemas de reprodução e dispersão das diásporas, mas também por serem as famílias que integram o maior número de géneros da flora autóctone.

b) Fitotipos:

No que respeita à fisionomia das espécies sinantrópicas (Anexo 2: 2.1.) as percentagens mais elevadas correspondem aos terófitos (33 %) e fanerófitos (31 %), seguidos dos hemicriptófitos (22 %), criptófitos (12 %) e caméfitos (2 %). Estes valores estão de acordo com a situação actual, uma vez que predomina no território estudado, vastas áreas com pastagens, prados e pousios.

c) Origem:

Foi na época dos descobrimentos que a Península Ibérica sofreu grande invasão de espécies exóticas não só pela beleza das plantas, mas também pela alimentação humana (frutos, tubérculos, sementes, especiarias, ...) e animal (forragens, alpistes, ...). Na pesquisa bibliográfica efectuada para determinarmos as áreas geográficas de proveniência (Anexo 2: 2.3.), verificamos que cerca de 44 % são de origem americana, 28 % eurasiáticas, 12 % asiáticas e 5 % oceânicas e desconhecidas. As restantes regiões (África, Europa e Macaronésia) têm pouca representatividade, com 2 % cada uma.

d) Categorias:

De acordo com a classificação adaptada de KORNAS (1990) (Anexo 2: 2.4.), apuramos que 21 espécies (49 %) são *Diaphyta* (não estabelecidas permanentemente), dos quais 28 % são *Ergasiophygophyta* (fugidas das áreas de cultivo) e 21 % *Ephemerophyta* (introduzidas temporalmente). As restantes 22 espécies (51 %) correspondem às *Metaphyta* (estabelecidas permanentemente), em que as *Epoecophyta*, típicas de comunidades ruderais e/ou arvenses (35 %) são a maioria. As *Hemiagriophyta* (14 %) são as que apresentam maior perigo para a conservação da vegetação natural, por crescerem em comunidades seminaturais e naturais.

e) Tipos de introdução:

Chegaram ao nosso território acidentalmente 23 espécies (53 %) devido, principalmente, ao comércio de sementes, sementeiras, vias de comunicação e transumância, entre outros. É importante também, o papel desenvolvido pelo homem na introdução voluntária ou involuntária de 20 espécies exóticas, quer para a alimentação (33 %), quer para fins ornamentais (14 %) (Anexo 2: 2.1.).

f) Formas de expansão:

Actualmente não dispomos de elementos que nos esclareçam sobre a dinâmica das espécies sinantrópicas no território estudado. Sabemos que há um grupo delas em franca expansão, traduzidas pelo aumento da frequência e variedade de habitats em que estão presentes. No entanto, numa primeira análise verificamos que existem espécies de origem asiática (*Ficus carica*, *Cydonia oblonga* e *Prunus armeniaca*), macaronésica (*Phalaris canariensis*), americana (*Oxalis corymbosa*, *O. articulata* e *Erigeron karvinskianus*), australiana (*Hakea sericea*) e sul-africana (*Oxalis pes-caprae*), importadas devido ao seu valor alimentar e ornamental.

Em menor frequência aparecem outras com carácter acidental, tais como a *Paspalum paspalodes* (tropical) e o *Amaranthus albus* (americana), típicas de solos húmidos e ricos em matéria orgânica, cujas sementes poderiam ter estado misturadas nas das culturas hortícolas de regadio.

g) Influência na vegetação natural:

Os habitats afectados pelas espécies sinantrópicas são os mais degradados, nomeadamente as bermas dos caminhos e estradas, entulhos, pedreiras, baldios e as áreas em redor dos núcleos urbanos, onde predominam as comunidades colonizadoras nitrófilas ou subnitrófilas. Confirmamos também, a existência de exóticas nas linhas de água (*Arundo donax*, *Glinus lotoides* e *Panicum repens*) e margens das barragens (*Paspalum paspalodes*), encontrando-se, actualmente, muito localizadas.

1.7. Espécies relíquias do Terciário.

Segundo CASTRILLÓN (1988) há uns 350 milhões de anos, no Paleozóico, a localização dos continentes era muito diferente da actual. Formavam uma única massa, a Pangea, que depois de fragmentada em várias placas, movimentaram-se até originar, milhões de anos mais tarde, a distribuição dos continentes que actualmente conhecemos.

A Pangea deu origem a dois subcontinentes, a Laurasia a norte e o Gondwana a sul, cada um deles constituído por grandes placas continentais e unidos pela Península Ibérica, limitada a este com um braço de mar, conhecido como o mar de Tetis. Este seria a origem do mar Mediterrânico (CASTRILLÓN, 1988), quando nos finais do Terciário, a actual Península Arábica se uniu a Ásia, separando o mar de Tetis do oceano Indico.

A ligação entre a Laurasia e Gondwana seria interrompida, 70 milhões mais tarde, quando a Península Ibérica movimenta-se para noroeste mas, acaba por reunir novamente, por causa de um novo deslizamento para sul (Miocénico) formando, novamente, uma ponte entre a Europa e África, a aproximadamente uns 17 milhões de anos. Como consequência, fecha-se o estreito de Gibraltar, no qual o mar Mediterrânico fica convertido num mar interior devido à separação do oceano Atlântico.

No Terciário, final do Miocénico, com o clima marcado por temperaturas elevadas e prolongados períodos de seca estival, o mar Mediterrânico seca quase completamente sofrendo, durante este processo, inundações cíclicas que teve no seu conjunto um efeito muito marcado na evolução da flora mediterrânica (CASTRILLÓN, 1988).

Se por um lado existia um intercâmbio intenso de espécies entre a Península Ibérica e o Norte de África, por outro, algumas plantas centroeuropeias de baixas altitudes, encontraram condições idóneas para emigrar para o sul, passando por Itália ao Norte de África e dali à Península Ibérica, enriquecendo-a em elementos termófilos e boreais.

No início do Pliocénico, a uns oito milhões de anos, abre-se o estreito de Gibraltar e inunda-se o mar Mediterrânico, ficando a Península Ibérica separada definitivamente de África. Durante este período, o clima árido provoca a selecção das espécies melhor adaptadas (aumento da pilosidade, produção de óleos essenciais, adopção de ciclos anuais, entre outros) a condições cada vez mais secas e quentes.

De acordo com TEIXEIRA & PAIS (1976: 163), o nosso País “... é rico em jazigos de vegetais fósseis, sobretudo o Miocénico e o Pliocénico, parte deles, infelizmente, por investigar e descrever...”. Felizmente, a flora “... até agora identificada, reveste-se de grande interesse, pois

é nela que tem de ir procurar-se, obviamente, a origem da flora portuguesa actual. Contudo, os estudos desta índole, não têm tido, no nosso País, o desenvolvimento necessário. Não só faltam estudos de Paleobotânica, amplos e aprofundados, como são raros os trabalhos de geografia botânica, das populações vegetais, de filogenia das espécies mais importantes, da evolução da flora no decurso dos tempos históricos, ...”

A flora miocénica portuguesa estudada por PAIS (1973) e TEIXEIRA & PAIS (1976), forneceu-nos informações importantes acerca das plantas daquela época. Assim, com base naqueles autores verificamos que no elenco florístico do território estudado é possível identificar 26 taxa de origem terciária, pertencentes a 17 famílias e 20 géneros diferentes.

PINACEAE

Pinus pinaster

SALICACEAE

Salix atrocinerea

Populus alba

Populus nigra

BETULACEAE

Alnus glutinosa

FAGACEAE

Castanea sativa

Quercus coccifera

Quercus rotundifolia

Quercus suber

Quercus faginea

Quercus lusitanica

ULMACEAE

Ulmus minor

LAURACEAE

Laurus nobilis

ROSACEAE

Rosa canina

LEGUMINOSAE

Ceratonia siliqua

ANACARDIACEAE

Pistacia lentiscus

MYRTACEAE

Myrtus communis

ARALIACEAE

Hedera helix

UMBELLIFERAE

Conium maculatum

ERICACEAE

Arbutus unedo

OLEACEAE

Fraxinus angustifolia

Olea europaea

APOCYNACEAE

Nerium oleander

CAPRIFOLIACEAE

Viburnum tinus

LILIACEAE

Ruscus aculeatus

Smilax aspera subsp. *mauritanica*

Smilax aspera subsp. *aspera*

Segundo ROTHMALER (1939), é difícil estabelecer a origem e a época em que as diferentes espécies se fixaram no território português. Considera a flora autóctone rica e do tipo tropical, com várias espécies vindas do Norte de África, da Região Irano-Turanica e da Eurásia. Também refere que nos tempos glaciários, a nossa flora foi invadida por elementos árticos, europeus e eurasiáticos. Terminado este período, voltou a expandir-se sobretudo com os de origem pliocénica, enquanto que as espécies das regiões frias se refugiaram nas zonas de altitude.

Actualmente, a flora portuguesa "...contém, elementos das áreas centro europeias, eurasiáticas, árticas, alpinas pirenaicas, mauritânicas, africanas macaronésicas ibéricas, mediterrânicas e pontíco-indicas." (ROTHMALER, 1939: 192). Como a distribuição geográfica de algumas espécies é a mesma, TEIXEIRA & PAIS (1976), agrupou-as em quatro conjuntos:

- a) Formas europeias, com centroeuropeias, árticas, alpinas, pirenaico-cantábricas e eurasiáticas (*Crataegus monogyna*, ...);
- b) Formas ibéricas (*Salix atrocinerea*, *Lavandula pedunculata*, ...);

c) Formas atlânticas com macaronésicas (*Quercus pyrenaica*, *Ulex*, *Erica*, *Pinus pinaster*, ...);

d) Formas mediterrânicas com mauritânicas, africanas e pôntico-índicas (*Quercus suber*, *Quercus ilex*, *Ceratonia*, *Pinus pinea*, ...);

Contudo, o clima existente em Portugal permitiu a mistura de elementos florísticos comuns da Europa central e da Região Mediterrânica, podendo alguns deles encontrar, no nosso país, o limite sul da zona de distribuição.

De acordo com TEIXEIRA & PAIS (1976), é plausível que as áreas existentes em Portugal onde predominam carvalhos, castanheiros, freixos, ulmeiros, choupos, amieiros e outras espécies do elenco pliocénico, como se verifica em alguns locais do território estudado, poderão representar a autêntica paisagem natural em equilíbrio com o meio, desde os tempos muito antigos. Infelizmente a acção humana perturbou e alterou estes ecossistemas ao introduzir espécies exóticas com objectivos económicos (por exemplo, o eucalipto), sem ter em conta as características da flora autóctone, às condições edafoclimáticas e às consequências resultantes da expansão das espécies invasoras.

Finalmente é importante referir que “*O carvalho foi a árvore predominante da flora portuguesa florestal em toda a extensão do território, onde provavelmente, teve o seu centro de origem. O facto é testemunhado ainda hoje, não só pelos sobreviventes que teimam em manter-se por toda a parte, escapados à perseguição sistemática que lhes tem sido movida sob diversas formas mas, além disso, pelos topónimos...*” (Açude do Carvalhal, Azinhaga, Carvalhais, Carvalhal dos Arezes, Cortiçadas, Foros da Carvalha, Monte da Azinheira, Monte do Carrascal, Ribeira do Carvalhal e Sobralinho) “...claramente relacionados com a antiga cobertura florestal, relacionados com os nomes de carvalho, roble azinho, azinheira, carrasco, sobreiro, etc. ...” TEIXEIRA & PAIS (1976: 195). Pela transcrição exposta, pensamos que provavelmente o território estudado poderá pertencer ao centro de origem da *Quercus* uma vez que no elenco florístico fazem parte seis espécies diferentes: *Quercus coccifera*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Quercus lusitanica*.

2. A vegetação.

2.1. Esquema sintaxonómico.

Com base em RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2001), discriminamos os sintáxones que a seguir apresentamos. Identificamos 28 classes, 42 ordens, 60 alianças, 76 associações e 10 comunidades.

I. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semidesértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos

I a. Vegetação climatófila e edafófila mediterrânica e eurossiberiana

1. **QUERCETEA ILICIS** Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
 - + **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. ex Molinier 1934 *em.* Rivas-Martínez 1975
 - * **Quercion broteroi** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *em.* Rivas-Martínez 1975 *corr.* Fuente 1986
 - ** **Quercenion broteroi**
 - 1.1. Comunidade de **Quercus faginea** subsp. **broteroi**
 - ** **Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae** Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986
 - 1.2. **Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae** Lousã, Espírito-Santo & J.C. Costa 1996
 - 1.3. **Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae** Rivas-Martínez 1987
 - * **Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris** Barbéro, Quézel & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986
 - 1.4. **Asparago aphylli-Quercetum suberis** J.C. Costa, Capelo, Lousã & Espírito-Santo 1996
 - + **Pistacio lentisci-Rhamnnetalia alaterni** Rivas-Martínez 1975
 - * **Asparago albi-Rhamnion oleoidis** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975
 - 1.5. **Asparago aphylli-Myrtetum communis** Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sánchez-Mata ex J.C. Costa, Lousã & Espírito-Santo 1997
 - 1.6. **Asparago aphylli-Calicotometum villosae** Rivas-Martínez 1975
 - * **Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975
 - 1.7. **Crataego monogynae-Quercetum cocciferae** Martínez-Parras, Peinado & Alcaraz 1984
 - * **Quercion fruticosae** Rothmaler 1954 *em.* Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990
 - 1.8. **Erico scopariae-Quercetum lusitanicae** Rothmaler ex Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964
 - * **Ericion arboreae** (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986) Rivas-Martínez 1987
 - ** **Ericenion arboreae** Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986
 - 1.9. **Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis** Rivas Goday & Galiano *in* Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960
 - 2. **QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. & Vlieger *in* Vlieger 1937
 - + **Quercetalia roboris** Tüxen 1931
 - * **Quercion pyrenaicae** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1965
 - ** **Quercenion pyrenaicae**



- 2.1. *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae* (Rivas Goday in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987
- + *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
- * *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
- ** *Populenion albae*
- 2.2. *Populo nigrae-Salicetum neotrichae* Rivas-Martínez & Cantó in T. E. Díaz & Penas 1987
- ** *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975
- 2.3. *Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex Fuente 1986
- 2.4. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
- 2.5. *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae* Rivas Goday 1964 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & A. Molina in Fernández-González & A. Molina 1988
- * *Osmundo-Alnion* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975
- 2.6. *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
- 2.7. *Viti viniferae-Salicetum atrocinereae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

I b. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas

3. **SALICETEA PURPUREAE** Moor 1958
- + *Salicetalia purpureae* Moor 1958
- * *Securinegion buxifoliae* Rivas Goday 1964
- 3.1. *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae* (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez & Rivas Goday 1975
- * *Salicion salviifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
- 3.2. *Salicetum atrocinereo-australis* J.C. Costa & Lousã in J.C. Costa, Lousã & Paes 1998
4. **NERIO-TAMARICETEA** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- + *Tamaricetalia* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 em. Izco, Fernández-González & A. Molina 1984
- * *Tamaricion africanae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 4.1. *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
5. **RHAMNO-PRUNETEA** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
- + *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952
- * *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954
- ** *Rosenion carioti-pouzinii* Arnáiz ex Loidi 1989
- 5.1. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

II. Vegetação serial subarbustiva e arbustiva

II a. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques

6. **CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI** Rivas-Martínez 1975
- + *Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1974
- * *Retamion sphaerocarphae* Rivas-Martínez 1981
- 6.1. *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei* Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo 1996
- * *Ulici europaei-Cytision striati* Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González

& Loidi 1991

6.2. Comunidade de *Cytisus striatus* e *Pteridium aquilinum*

II b. Vegetação serial subarbusciva

7. **CALLUNO-ULICETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

+ *Ulicetalia minoris* Quantin 1935

* *Ericion umbellatae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

7.1. *Erico australis-Cistetum populifolii* Rivas Goday 1964

7.2. *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* Capelo, J.C. Costa, Neto & Lousã in J.C. Costa, Capelo, Neto, Espírito-Santo & Lousã 1997.

7.3. *Halimio ocymoidis-Cistetum hirsuti* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965

8. **CISTO-LAVANDULETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

+ *Lavanduletalia stoechadis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1968

* *Ulici argentei-Cistion ladaniferi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965

8.1. Comunidade de *Cistus monspeliensis* e *Cistus ladanifer*

III. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio

9. **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937

+ *Molinietaalia caeruleae* Koch 1926

* *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952

9.1. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

+ *Holoschoenetalia* Br.-Bl. ex Tchou 1948

* *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948

9.2. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964

+ *Plantaginetaalia majoris* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

* *Trifolio fragiferi-Cynodontion* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

9.3. *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

9.4. Comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias lingua*

* *Mentho-Juncion inflexi* de Foucault 1984

9.5. *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez in Sánchez-Mata 1989

IV Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

10. **TRIFOLIO-GERANIETEA** Müller 1962

+ *Melampyro-Holcetalia* Passarge 1979

* *Origanion virentis* Rivas-Martínez & O. Bolòs in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

** *Origanenion virentis*

10.1. *Pimpinello villosae-Origanetum virentis* Ladero, F. Navarro, C. Valle, J. L. Pérez, M. T. Santos, Ruiz, M. I. Fernández, A. Valdés & F. J. González 1985

** *Stachyo lusitanicae-Cheirolophenion sempervirentis* Capelo 1996

10.2. Comunidade de *Leucanthemum sylvaticum* e *Origanum virens*

11. **GALIO-URTICETEA** Passarge ex Kopecký 1969

+ *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Görs & Müller 1969

* *Sambucion ebuli* (O. Bolòs & Vigo ex Rivas-Martínez, Bascónes, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez & Costa 1998

- 11.1. *Galio aparines-Conietum maculati* Rivas-Martínez ex G. López 1978
- + *Convolvuletalia sepium* Tüxen 1950 em. Mucina 1993
- * *Senecionion fluviatilis* Tüxen 1950
- 11.2. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962
- + *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae* Brullo in Brullo & Marcenò 1985
- * *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* Rivas-Martínez 1978
- 11.3. *Anogrammo leptophyllae-Parietarium lusitanicae* Rivas-Martínez & Ladero in Rivas-Martínez 1978
- 11.4. *Urtico dubiae-Anthriscetum caucalidis* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

V. Vegetação de pratense e de prados

V a. Prados e pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas

- 12. *STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
- + *Agrostietalia castellanae* Rivas Goday in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
- * *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 corr. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
- 12.1. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986
- 13. *LYGEO-STIPETEA* Rivas-Martínez 1978 *nom. conserv.*
- + *Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978
- * *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
- 13.1. *Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
- 13.2. *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999
- 14. *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
- + *Brachypodietalia phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
- * *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
- 14.1. *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
- 15. *POETEA BULBOSAE* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978
- + *Poetalia bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970
- * *Trifolio subterranei-Periballion* Rivas Goday 1964
- 15.1. *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964

V b. Pastagens terofíticas

- 16. *HELIANTHEMETEA GUTTATI* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978
- + *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
- * *Helianthemion guttati* Br.-Bl., in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
- ** *Helianthemion guttati*
- 16.1. *Holco setiglumis-Anthoxanthesetum aristati* Rivas Goday 1958
- 16.2. *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* Rivas Goday 1956
- 16.3. *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* Rivas Goday 1958
- + *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978
- * *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978
- 16.4. Comunidade de *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*

VI. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

VI a. Vegetação de influência antrópica

17. **ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951
17 A. **ARTEMISIENEA VULGARIS**
+ **Agropyretalia repentis** Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967
* **Bromo-Oryzopsision miliaceae** O. Bolòs 1970
17.1. **Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae** O. Bolòs 1957
17 B. **ONOPORDENEA ACANTHII** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
+ **Carthametalia lanati** Brullo in Brullo & Marcenò 1985
* **Onopordion castellani** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
17.2. **Carlino hispanicae-Carthametum lanati** Ladero, F. Navarro & C. Valle 1983
* **Silybo-Urticion** Sissingh ex Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
17.3. **Carduo bourgeani-Silybetum mariani** Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992
18. **STELLARIETEA MEDIAE** Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
18 A. **STELLARIENEA MEDIAE**
+ **Aperetalia spicae-venti** J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960
* **Scleranthion annui** (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946
** **Aperenion spicae-venti** Oberdorfer 1983
18.1. **Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae** Rivas-Martínez & C. Rivas-Martínez 1970
* **Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae** Rivas Goday 1964
18.2. **Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae** Rivas Goday 1964
+ **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli** (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962
* **Digitario ischaemi-Setarienion viridis** (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) Oberdorfer 1957
18.3. **Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli** Peinado, Bartolomé & Martínez-Parras 1985
* **Diplotaxion erucoidis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
18.4. **Heliotropio europaei-Amaranthesium albi** Rivas Goday 1964
18 B. **CHENOPODIO-STELLARIENEA** Rivas Goday 1956
+ **Chenopodietalia muralis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 em. Rivas-Martínez 1977
* **Chenopodion muralis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
** **Malvenion parviflorae** Rivas-Martínez 1978
18.5. **Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae** (Mateo & M. B. Crespo 1988) Carretero & Aguilera 1995
+ **Thero-Brometalia** (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975
* **Echio plantaginei-Galactition tomentosae** O. Bolòs & Molinier 1969
18.6. **Galactito tomentosae-Vulpietum membranaceae** O. Bolòs & Molinier 1969 corr. O. Bolòs, Molinier & P. Montserrat 1970
* **Taeniathero-Aegilopion geniculatae** Rivas-Martínez & Izco 1977
18.7. **Bromo tectorum-Stipetum capensis** Rivas-Martínez & Izco 1977
18.8. **Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae** Rivas-Martínez & Izco 1977
18.9. **Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae** Rivas-Martínez & Izco 1977

- + *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
- * *Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962
- 18.10. *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* O. Bolòs & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

19. **POLYGONO-POETEA ANNUAE** Rivas-Martínez 1975

- + *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
- * *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975
- 19.1. *Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae* Rivas-Martínez 1975
- 19.2. *Solivetum stoloniferae* Rivas-Martínez 1975

VII. Vegetação casmofítica de cascalheiras e epifítica

VII a. Vegetação casmofítica

20. **ASPLENIETEA TRICHOMANIS** (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

- + *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934
- * *Cheilanthon hispanicae* Rivas Goday 1956
- 20.1. Comunidade *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*

21. **PARIETARIETEA** Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

- + *Parietarietalia* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964
- * *Parietario-Galion muralis* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964
- 21.1. *Parietarietum judaicae* K. Buchwald 1952
- * *Cymbalarium Asplenion* Segal 1969
- 21.2. *Cymbalarium muralis* Görs 1966

VII b. Vegetação casmocomofítica, epifítica e de cascalheiras de encosta

22. **ANOMODONTO-POLYPODIETEA** Rivas-Martínez 1975

- + *Anomodonto-Polypodietalia* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957
- * *Polypodium serrati* Br.-Bl. 1947
- 22.1. Comunidade de *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*
- * *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
- 22.2. *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae* Molinier 1937

23. **PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI** (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

- + *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* Rivas Goday & Esteve 1972
- * *Rumici indurati-Dianthion lusitani* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex Fuente 1986
- 23.1. *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* Rivas-Martínez ex Fuente 1986
- 23.2. *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* Rivas-Martínez ex F. Navarro & C. Valle in Ruiz 1986
- 23.3. Comunidade de *Narcissus fernandesii* e *Festuca duriotagana*

VIII. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila

VIII a. Vegetação primocolonizadora efémera

24. **ISOETO-NANOJUNCETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

- + **Isoetetalia** Br.-Bl. 1936
 - * **Preslion cervinae** Br.-Bl. ex Moor 1937
 - 24.1. **Cypero badii-Preslietum cervinae** Rivas Goday 1956
 - 24.2. **Preslietum cervinae** Br.-Bl. ex Moor 1937
 - * **Agrostion salmanticae** Rivas Goday 1958
 - 24.3. **Periballio laevis-Illecebretum verticillati** Rivas Goday 1954
 - 24.4. **Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae** Rivas Goday 1956
 - * **Cicendion** (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
 - 24.5. **Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
- + **Nanocyperetalia** Klika 1935
 - * **Verbenion supinae** Slavnic 1951
 - 24.6. Comunidade de **Isolepis cernua** e **Juncus bufonius**

VIII b. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila

- 25. **PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA** Klika in Klika & Novák 1941
 - + **Phragmitetalia** Koch 1926
 - * **Phragmition communis** Koch 1926
 - ** **Phragmitenion communis**
 - 25.1. **Typho angustifoliae-Phragmitetum australis** (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Bascónes, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
 - + **Nasturtio-Glycerietalia** Pignatti 1954
 - * **Glycerio-Sparganion** Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
 - ** **Glycerienion fluitantis** (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996
 - 25.2. **Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
 - ** **Phalaridenion arundinaceae** (Kopecký 1961) J.A. Molina 1996
 - 25.3. **Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae** Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989
 - * **Nasturtion officinalis** Géhu & Géhu-Franck 1987
 - 25.4. **Glycerio declinatae-Apietum nodiflori** J.A. Molina 1996
- 26. **MONTIO-CARDAMINETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948
 - + **Montio-Cardaminetalia** Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
 - * **Myosotidion stoloniferae** Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
 - 26.1. Comunidade de **Montia fontana** subsp. **amporitana** e **Ranunculus hederaceus**

IX. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada

IX a. Vegetação de água doce

- 27. **POTAMETEA** Klika in Klika & Novák 1941
 - + **Potametalia** Koch 1926
 - * **Ranunculion aquatilis** Passarge 1964
 - 27.1. **Ranunculetum baudotii** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
 - 27.2. **Ranunculetum hederacei** (Tüxen & Diemont 1936) Libbert 1940
 - 27.3. **Ranunculetum tripartiti** Galán in A. V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999
- 28. **LEMNETEA** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

- + **Lemnetalia minoris** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
- * **Lemnion minoris** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
 - 28.1. **Lemnetum gibbae** Miyawaki & J. Tüxen 1960
 - 28.2. **Lemnetum minoris** Oberdorfer ex Müller & Görs 1960
 - 28.3. **Lemno-Azolletum filiculoidis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
- * **Lemnion trisulcae** Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974
 - 28.4. **Lemnetum trisulcae** (Kelhofer 1915) Knapp & Stoffers 1962

Chamamos a atenção para o facto das sintaxonomias das associações abaixo discriminadas estarem em *addenda* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2001), pelo que optamos por seguir RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1998):

- a) **Galio aparines-Conietum maculati** Rivas-Martínez ex G. López 1978
- b) **Anogrammo leptophyllae-Parietarium lusitanicae** Rivas-Martínez & Ladero in Rivas-Martínez 1978
- c) **Urtico dubiae-Anthriscetum caucalidis** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
- d) **Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae** Rivas-Martínez & Belmonte 1986

2.2. Descrição sistemática das comunidades vegetais.

Seguindo uma concepção tipológica sucessional estudamos os sintáxones reconhecidos no território estudado: classe, ordem, aliança, associação, subassociação, fâcie e comunidade.

Na sua análise, efectuamos uma revisão bibliográfica disponível, recorrendo a AMOR *et al.* (1993), ARNÁIZ & LOIDI (1982), BRAUN-BLANQUET *et al.* (1956, 1964), BRULLO & MINISSALE (1998), CANO CARMONA *et al.* (1993), CAPELO (1996), CAPELO & ALMEIDA (1993), CAPELO *et al.* (1995), CASTRO ANTUNES (1994, 1996), COSTA (1991), COSTA *et al.* (1993, 1994, 1996 a, 1996 b, 1996 c, 1997, 1998, 2001), DE LA FUENTE (1985), DÍAZ GONZÁLEZ (1998, 2001), ESPÍRITO-SANTO (2001 a, 2001 b), FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. (1991), FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & MOLINA (1988), HONRADO & AGUIAR (2001), IZCO *et al.* (1999), LADERO *et al.* (1981, 1983, 1985), LANDOLT (1975), LOIDI *et al.* (1997), LOPEZ (1976, 1978), MARTÍNEZ-PARRAS *et al.* (1983), MOLINA (1996), NAVARRO *et al.* (1987 a, 1987 b), NAVARRO ANDRÉS & VALLE GUTIÉRREZ (1984), NETO (1999), PÉREZ-CHISCANO (1976), PÉREZ LATORRE *et al.* (1993, 1994, 1999), RIVAS GODAY (1955, 1956, 1964, 1970), RIVAS GODAY & LADERO (1970), RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1963), RIVAS-MARTÍNEZ (1974, 1979, 1982, 1985, 1986, 1987), RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO (1977), RIVAS-MARTINEZ *et al.* (1980, 1986 a, 1986 b, 1988, 1990 a, 1990 b, 1991, 1993), SANTOS *et al.* (1989), SOUSA &

COSTA, 1994), TELES (1970), VALDÉS FRANZI (1984), VALLE GUTIERREZ & GUTIERREZ BALBAS, (1992) e VALLE GUTIERREZ & MONEO (1996).

Para cada um analisamos o habitat, onde destacamos os aspectos ecológicos mais importantes, a fisionomia geral das espécies vegetais, a distribuição geográfica da comunidade e as espécies características. No caso das associações e comunidades nomeamos, sempre que possível, as respectivas posições relativas na sucessão natural e dinâmica (Sinfitossociologia) e, nas subassociações e fâcies, analisamos a variabilidade, isto é, as combinações muito particulares das espécies que constituem as associações.

I. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semidesértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos.

I a. Vegetação climatófila mediterrânica e eurossiberiana.

1. QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Constitui a vegetação potencial na maior parte da Região Mediterrânica e aparece de forma reliquial na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988) e Região Suro-Árabe (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990 b). Trata-se de bosques, pré-bosques e matagais densos pluriestratificados, dominados por espécies vegetais de folhas duras, coriáceas (esclerófilas) e sempre verdes durante todo o ano (perenifólias). Formadores de húmus mull florestal são, por um lado indiferentes à natureza química do substrato e, por outro, sensíveis e limitados pela hidromorfia permanente ou temporal do solo. Representam a vegetação climatófila, edafófila permanente (azinçais, carvalhais de carvalho-cerquinho e sobrais) e os agrupamentos arbustivos de substituição (medronhais e carrasçais) que alcançam o óptimo desenvolvimento nos andares bioclimáticos infra, termo, meso e supramediterrânico, com excepção de territórios muito chuvosos, com invernos frios, frescos ou temperados. Em condições naturais próximas ao clímax, em solos maduros e profundos onde as copas das árvores chegam a tocar-se, os bosques apresentam sub-bosques ricos em espécies ombrófilas (arbustos persistentes, trepadeiras e herbáceas). A riqueza ou pobreza do estrato arbustivo e escadente varia de acordo com a continentalidade, uma vez que em regiões de climas secos estão, praticamente, ausentes (SANTOS *et al.*, 1989).

Presenciamos nove associações pertencentes a duas ordens: a *Quercetalia ilicis*, correspondente aos bosques climáticos mediterrânicos, persistentes e marcescentes, bem estratificados e criadores de microclima húmido e sombrio e a *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* de matagais e matos, formados por espécies perenifólias e esclerófilas, com elevada proporção de lauroides, algumas caducifólias e pouco espinhosas.

A *Quercetalia ilicis* que se desenvolve em áreas de ombroclima hiper-húmido a seco, nos andares termo, meso e supramediterrânicos, tem distribuição mediterrânica-atlântica (RIVAS-MARTÍNEZ, 1974), estendendo-se desde a Ásia Menor e Palestina até à Península Ibérica e Mauritânia; a norte chega ao sopé dos Alpes e a sul, limita com os desertos africanos (RIVAS GODAY, 1964). Nesta ordem que é definida pelo porte distinguimos três alianças: uma oceânica (*Quercion broteroi*), uma continental (*Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*) e outra térmica (*Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris*).

A primeira é exclusiva da Superprovinça Mediterrânica Iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990 b e COSTA *et al.*, 1993), isto é, própria do ocidente peninsular (NAVARRO *et al.*, 1987 a). Considerada como endémica da Península Ibérica, encontra-se bem representada na Província Luso-Extremadurensis (RIVAS-MARTÍNEZ, 1974) e em Portugal, aparece na região centro, limitada a norte pela *Quercion robori-pyrenaicae* e ao sul pela *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* (BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1956). Representa os sobrais (*Quercus suber*), azinhais (*Quercus rotundifolia*) e bosques de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), nos andares meso e supramediterrânicos de ombroclima seco a hiper-húmido. São muito ricos em arbustos e trepadeiras e requerem um clima temperado, com poucos contrastes e precipitações estacionais consideráveis. Quando o clima se torna mais continental, seco e com geadas tardias, empobrece de forma considerável, a variedade e a quantidade das espécies que compõem o sub-bosque.

A subaliança *Quercenion broteroi* de distribuição mediterrânica iberoatlântica ocidental (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988), reúne bosques ombrófilos de tendência oceânica próprios do andar mesomediterrânico, sub-húmido, húmido e hiper-húmido, geralmente com sub-bosques ricos em arbustos e trepadeiras de folhas persistentes e lustrosas.

A segunda (*Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*) de distribuição mediterrânica iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988), é típica dos andares meso e supramediterrânicos e caracteriza os azinhais (*Quercus rotundifolia*), os sobrais (*Quercus suber*), puros ou mistos, por vezes salpicados por outras árvores caducifólias (*Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Quercus pyrenaica*) de tendência xerofítica-continental. De acordo com (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988), de um modo geral, estas formações apresentam sub-bosques em que, salvo no horizonte inferior mesomediterrânico, os arbustos e as trepadeiras perenifólios e lustrosos, não são abundantes.

A terceira (*Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris*) que alcança o óptimo desenvolvimento no Sudoeste da Península Ibérica (COSTA *et al.*, 1997 a), representa os bosques termófilos e ombrófilos de sobrais (*Quercus suber*), azinhais (*Quercus rotundifolia*), carrascais arborescentes

(*Quercus coccifera*) e zambujais (*Olea europaea* var. *sylvestris*), com poucos ou sem carvalhos marcescentes (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), bem estratificados, com sub-bosque sombrio, muito rico em arbustos, trepadeiras e herbáceas vivazes. Segundo CAPELO (1996), os sobrais e azinhais desta aliança, têm muitas espécies de características marcadamente oceânicas (diferenciais de aliança frente a *Quercion broteroi*), que são sensíveis às baixas temperaturas de Inverno (geadas), desaparecendo em regiões onde o clima é mais continental. Aparecem no andar termomediterrânico e podem alcançar o horizonte inferior do mesomediterrânico.

A *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* de distribuição mediterrânica e que alcança de forma relíquia, os andares mais quentes da Região Eurossiberiana (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988), caracteriza as comunidades que marginam ou substituem os bosques clímax mediterrânicos, formando, de uma maneira geral, um manto arbustivo constituído por diversos fanerófitos (meso, micro e nano) e trepadeiras de folhas caducas ou persistentes, conferindo-lhes um aspecto impenetrável. São formadores de húmus mull florestal, apesar de fazerem pouca sombra e indiferentes à natureza química do substrato. Nos territórios de climas quentes, de ombroclimas áridos ou semi-áridos, podem representar o clímax ou a etapa madura das séries de vegetação nos andares termo, meso e, muito raramente, no supramediterrânico. Nas regiões mais húmidas, adquirem o carácter de comunidades permanentes ou, mais frequentemente, de etapas de substituição de bosques clímaces da *Quercetea ilicis* e, excepcionalmente da *Quercus-Fagetetea*. Quando o clima torna-se mais continental (frio e seco), diminui apreciavelmente o número de espécies características, que tendem a desaparecer quando as condições climáticas são extremas (*Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, entre outras). Foram identificamos quatro alianças:

A *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* diz respeito aos matagais (carrascais) e matos, em que são comuns os fanerófitos e trepadeiras de folha persistente e lustrosa, de óptimo termomediterrânico, alcançando algumas estações termófilas do mesomediterrânico, sob a forma relíquia. Em regiões de ombroclima seco a húmido, representam estádios subseriais dos bosques da *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* e, nos de tipo árido, constituem o clímax ou a etapa madura da série. É uma aliança ibero-mauritânica, com o óptimo peninsular nas províncias corológicas Bética, Gaditano-Onubo-Algarviense, alcançando as províncias Luso-Extremadurenses e Murcianas-Almerienses (RIVAS-MARTÍNEZ, 1974 e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988).

A *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae* reúne associações ibéricas de tendência continental e indiferentes à natureza química do substrato, embora sejam mais frequentes naqueles que são ricos em bases (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988). Em territórios com climas

semi-áridos, esta aliança representa a vegetação clímax, enquanto que nos mais húmidos, como é o caso do território estudado, poderá constituir a etapa regressiva dos bosques da *Quercetea ilicis*.

A *Quercion fruticosae* representa os matagais de carvalhiça (*Quercus lusitanica*), silicícolas e ombrófilos, dos andares termo e mesomediterrânico inferior, sub-húmidos a húmidos. Crescem em solos areno-siliciosos, pobres em bases e representam, na Região Mediterrânica, uma etapa de substituição de algumas cabeças de série de sobrais térmicos e ombrófilos. Ocorrem em áreas oceânicas da Superprovíncia Mediterrânica Iberoatlântica, nos territórios gaditano-onubo-algarviense, tangerino e galaico-português (COSTA *et al.*, 1993). Com o aparecimento destes matagais no território estudado, a sua área de distribuição irradia para a Província Luso-Extremadurensis, no Sector Mariânico-Monchiquense.

Finalmente a *Ericion arboreae*, de distribuição mediterrânica e cantábrico-atlântica (reliquial) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990 b) reúne as formações arbustivas perenifólias de grande porte (matagais) e de folhas lustrosas, em solos profundos siliciosos e, excepcionalmente, neutrófilos e basófilos. Constituem as orlas, os pré-bosques protectores ou etapas de substituição de bosques climáticos ombrófilos, quer da *Quercetea ilicis* como da *Quercus-Fagetea* (*Quercion robori-pyrenaicae*), no termo e mesomediterrânicos, sub-húmidos a hiper-húmidos e termocolinos húmidos. Em territórios xerofíticos poderão representar as comunidades permanentes das séries edafoxerófilas.

Actualmente, as formações da *Quercetea ilicis* encontram-se muito degradadas devido à intensa acção antropozooecénica (cortes, desbastes, incêndios, práticas agrícolas, pastoreio e pisoteio), sendo escassos e pontuais os locais onde ainda é possível observá-los na sua grandeza. É raro encontrar o clímax e, naqueles que conseguem recuperar por sucessão serial, reconstróem mosaicos climáticos muito empobrecidos em características e distantes ao que deveria ser o elenco florístico do clímax (RIVAS GODAY, 1964).

Características no território: *Anemone palmata*, *Arbutus unedo*, *Arisarum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus aphyllus*, *Asplenium onopteris*, *Calicotome villosa*, *Carex distachya*, *Carex divisa*, *Centaurea africana*, *Cephalanthera longifolia*, *Ceratonia siliqua*, *Daphne gnidium*, *Epipactis lusitanica*, *Erica arborea*, *Euphorbia transtagana*, *Hyacinthoides hispanica*, *Laurus nobilis*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Neotinia maculata*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Osyris alba*, *Osyris quadripartita*, *Paeonia broteroi*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pteridium aquilinum*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Quercus lusitanica*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa*

sempervirens, *Rubia peregrina* var. *longifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Sanguisorba hybrida*, *Scilla monophyllos*, *Selaginella denticulata*, *Serratula monardii*, *Smilax aspera* var. *aspera*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, *Thapsia maxima*, *Viburnum tinus*.

1.1. Comunidade de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*

Na Quinta do Escrivão e em S. Sebastião da Giesteira, em solos siliciosos profundos com alguma humidade edáfica, observamos uma comunidade florestal dominada pelo carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) (Quadro 19). Interpretamos como sendo um fragmento da associação mariânica-monchiquense *Pistacio terebinthi-Quercetum broteroi* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960, porque nos nossos inventários estão ausentes algumas espécies que entram na composição florística: *Pistacia terebinthus*, *Teucrium fruticans*, *Phillyrea media*, *Scrophularia scorodonia* e *Ferula communis*, embora a ecologia e o bioclima sejam semelhantes. Tal como Rivas Goday (1964) constatou, esta comunidade tem uma forte componente de elementos da *Prunetalia spinosae*.

São formações densas que ocorrem em ambiente mesomediterrânico seco a húmido, constituídos por árvores pequenas (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), arbustos altos (*Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*) e trepadeiras (*Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera implexa*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera* var. *mauritanica* e *Tamus communis*) (Foto 17 e 18). No estrato arbustivo dominam as espécies da *Rhamno-Prunetea* (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* e *Rubus ulmifolius*), da *Calluno-Ulicetea* (*Cistus psilosepalus*, *Genista triacanthos* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*) e da *Cisto-Lavanduletea* (*Cistus salvifolius*). Nas orlas encontramos grupos de espécies pertencentes a *Trifolio-Geranietea* (*Anthyllis gerardi*, *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Origanum virens*, *Prunella vulgaris* e *Teucrium scorodonia*) e a *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Agrostis castellana*, *Conopodium capillifolium* e *Gaudinia fragilis*), entre outras.

Quando a humidade edáfica é menor contactam com os sobrais da *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e, próximo das linhas de água ou nos arredores das nascentes, aparecem em mosaico com os freixiais da *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*.

Esta comunidade insere-se na ordem *Quercetalia ilicis*, na aliança *Quercion broteroi* e na subaliança *Quercenion broteroi*.



Foto 17 - Quinta do Escrivão: sebe de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus, no Inverno (foto da autora).



Foto 18 - Quinta do Escrivão: outro aspecto da sebe anterior, no Verão (CARRIÇO, C.).

Quadro 19 – Comunidade de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N C A S
Altitude média (m.s.m.)	285	290	295	330	290	
Exposição	NE	N	NE	NE	S	
Área mínima (m ²)	150	200	200	200	200	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	4	3	2	2	
Número de espécies	29	32	37	18	23	

Características da associação e unidades superiores

<i>Quercus broteroi</i>	3.2	4.3	4.3	4.3	4.3	5
<i>Smilax mauritanica</i>	1.2	1.2	1.2	3.4	-	4
<i>Luzula baetica</i>	1.2	1.2	1.2	-	-	3
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1.1	1.2	2.2	-	-	3
<i>Hedera canariensis</i>	1.1	-	1.1	2.2	-	3
<i>Rubia longifolia</i>	-	-	-	1.1	+1	2
<i>Olea sylvestris</i>	-	2.1	-	-	-	1
<i>Daphne gnidium</i>	-	2.1	-	-	-	1
<i>Myrtus communis</i>	-	-	-	2.1	-	1
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	1.1	-	1
<i>Quercus broteroi</i> (frut.)	-	-	-	-	2.2	1
<i>Lonicera implexa</i>	-	-	-	-	1.2	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	-	+1	1

Características da *Rhamno-Prunetea* e *Trifolio-Geranietea*

<i>Rubus ulmifolius</i>	2.1	1.1	2.1	4.4	2.2	5
<i>Tamus communis</i>	2.2	1.1	2.2	-	+2	4
<i>Crataegus brevispina</i>	2.1	2.1	2.1	-	1.1	4
<i>Calamintha baetica</i>	1.2	-	1.2	2.2	+2	4
<i>Origanum virens</i>	+2	2.2	2.2	-	1.2	4
<i>Teucrium scorodonia</i>	+1	-	1.2	2.2	+1	4
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.1	+1	+1	-	-	3
<i>Clinopodium arundanum</i>	-	1.1	1.1	2.2	-	3
<i>Prunella vulgaris</i>	1.2	-	1.2	-	-	2
<i>Leucanthemum sylvaticum</i>	+2	-	1.2	-	-	2
<i>Anthyllis gerardi</i>	-	+2	-	-	+2	2
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	+1	+2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 2: *Campanula rapunculus* +1; I. F. 4: *Lonicera hispanica* 2.1;

Outras espécies:

<i>Cistus psilosepalus</i>	2.2	3.3	2.3	2.2	+1	5
<i>Cistus salvifolius</i>	+2	2.2	1.2	2.3	+1	5
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.2	3.3	3.3	-	2.2	4
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.1	1.2	+2	-	+2	4
<i>Holcus lanatus</i>	-	1.2	1.2	2.2	1.2	4
<i>Gaudinia fragilis</i>	1.2	-	1.2	2.2	-	3
<i>Briza maxima</i>	+2	1.1	1.2	-	-	3
<i>Digitalis thapsi</i>	+1	2.1	+1	-	-	3
<i>Agrostis castellana</i>	-	1.2	1.2	-	1.2	3
<i>Dactylis hispanica</i>	-	1.2	+2	-	1.2	3
<i>Carex divulsa</i>	-	1.2	+2	-	+2	3
<i>Lolium rigidum</i>	+2	-	1.2	-	-	2
<i>Anagallis arvensis</i>	+2	-	+2	-	-	2
<i>Tolpis barbata</i>	+2	-	+2	-	-	2
<i>Linum bienne</i>	+2	-	+2	-	-	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	+1	-	1.1	-	-	2
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	+1	-	1.1	-	-	2
<i>Tonlis leptophylla</i>	+1	-	+2	-	-	2
<i>Galactites tomentosa</i>	+1	-	+1	-	-	2
<i>Holcus mollis</i>	-	2.2	-	-	1.2	2
<i>Conopodium capillifolium</i>	-	1.1	+1	-	-	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	+1	1.1	-	-	2
<i>Genista triacanthos</i>	-	1.2	-	-	-	1
<i>Cytisus bourgaei</i>	-	+2	-	-	-	1
<i>Coleostephus myconis</i>	-	-	-	+2	-	1

Outros taxa: I.F. 2: *Brachypodium phoenicoides* 1.2; *Lavandula luisieri* +2; *Pulicaria odora* +1; I.F. 3: *Hypericum perforatum* +1; I.F. 4: *Carex divisa* +1; *Crepis capillaris* 1.2; I.F. 5: *Ulex welwitschianus* 1.1;

I.F. 1 a 3: Quinta do Escrivão; I.F. 4 e 5: S. Sebastião da Giesteira;

1.2. *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* Lousã, Espírito-Santo & J. C. Costa 1996

Azinhais calcícolas, mesomediterrânicos sub-húmidos a húmidos do Divisório Português e do Luso-Extremadurenses (COSTA *et al.*, 2001). Apesar da precipitação do território estudado ser muito elevada, estas formações (Quadro 20) que estão assentes em calcários dolomíticos, cujos solos apresentam espessura reduzida (pH 7,8 e 15,3 % de calcário activo), sofrem grande drenagem interna e, em casos de grande declive, a externa, tal como acontece no Divisório Português. As azinheiras (*Quercus rotundifolia*) dominantes nestas formações, estão acompanhadas pelos zambujeiros (*Olea europaea* var. *sylvestris*), por arbustos de grande porte (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*) e trepadeiras (*Lonicera implexa*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, *Tamus communis*). A menor cobertura daqueles estratos permite a instalação de nanofanerófitos (*Asparagus aphyllus*, *Cistus crispus*, *Cistus salvifolius*, *Daphne gnidium*) e em caméfitos (*Calamintha baetica*, *Dittrichia viscosa*, *Helichrysum stoechas*, *Ononis repens*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*). No estrato herbáceo encontram-se numerosas espécies nemorais, tais como os criptófitos, que se encontram distribuídos por todo o sub-bosque (*Allium roseum*, *Asphodelus ramosus*, *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Ophrys tenthredinifera*, *Paeonia broteroi*, *Ruscus aculeatus*, *Urginea maritima*) e os hemicriptófitos nas orlas (*Brachypodium phoenicoides*, *Convolvulus althaeoides* subsp. *althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Psoralea bituminosa*, *Salvia sclareoides*), muito frequentes nestes habitats.

Esta comunidade que cresce sobre as grutas do Escoural, está em bom estado de conservação, porque se encontra vedada, evitando o pastoreio e os cortes e desbastes das azinheiras (*Quercus rotundifolia*). Enquadra-se na ordem *Quercetalia ilicis*, na aliança *Quercion broteroi* e na subaliança *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*.

Quadro 20 – *Lonicera implexae-Quercetum rotundifoliae*

Número de inventário	1	2	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	340	340	340	
Exposição	S	SE	SW	
Área mínima (m ²)	120	100	120	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	
Inclinação (%)	5	0,5	3	
Número de espécies	40	36	23	

Características da associação e unidades superiores

<i>Quercus rotundifolia</i>	4.2	4.2	3.2	3
<i>Rhamnus alaternus</i>	3.2	2.2	2.1	3
<i>Pistacia lentiscus</i>	3.2	2.2	2.2	3
<i>Smilax mauritanica</i>	3.3	1.1	2.2	3
<i>Calicotome villosa</i>	2.2	2.2	2.1	3
<i>Crataegus brevispina</i>	2.2	2.2	2.1	3
<i>Olea sylvestris</i>	2.2	2.1	2.3	3
<i>Rubia longifolia</i>	2.2	2.1	1.1	3
<i>Lonicera implexa</i>	2.2	1.2	+1	3
<i>Ruscus aculeatus</i>	2.2	1.1	1.2	3
<i>Daphne gnidium</i>	2.1	1.1	-	2
<i>Paeonia broteroi</i>	1.2	-	2.2	2
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	1.1	+2	2
<i>Arisarum clusii</i>	-	1.1	-	1

Outras espécies

<i>Cistus salvifolius</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	2.2	1.2	1.2	3
<i>Dittrichia viscosa</i>	1.2	1.2	2.1	3
<i>Psoralea bituminosa</i>	1.2	+1	+1	3
<i>Torilis nodosa</i>	1.1	2.1	+2	3
<i>Salvia sclareoides</i>	1.1	+2	1.1	3
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	1.1	+1	+2	3
<i>Viola arvensis</i>	+2	1.2	+1	3
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	+1	+1	3
<i>Tamus communis</i>	2.2	-	2.1	2
<i>Allium roseum</i>	1.2	1.2	-	2
<i>Carum verticillatum</i>	1.2	1.1	-	2
<i>Phagnalon saxatile</i>	1.1	1.2	-	2
<i>Helichrysum stoechas</i>	1.1	1.2	-	2
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1.1	1.1	-	2
<i>Asphodelus ramosus</i>	1.1	1.1	-	2
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	+2	2.2	-	2
<i>Geranium purpureum</i>	+2	-	+2	2
<i>Mantisalca salmantica</i>	+1	1.1	-	2
<i>Eryngium campestre</i>	+1	+1	-	2

Outros taxa: I.F. 1: *Catapodium rigidum* 1.2; *Pallenis spinosa* 1.1; *Ononis repens* 1.1; *Rubus ulmifolius* 2.2; *Bromus rigidus* 1.2; *Urginea maritima* +1; *Origanum virens* +2; *Dactylis hispanica* +2; I.F. 2: *Cynosurus echinatus* 1.2; *Cistus crispus* 1.2; *Hyparrhenia pubescens* 1.1; *Andryala integrifolia* 1.1; *Foeniculum vulgare* 1.1;

I.F. 1 a 3: Seminha.

1.3. *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987

Azinhais (*Quercus rotundifolia*) silicícolas luso-extremadurenses (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990 b) termomediterrânicos, secos a húmidos que aparecem nos enclaves termófilos do território estudado, da *Quercetalia ilicis*, *Quercion broteroi* (aliança) e da *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae* (subaliança) (Quadro 21).

Apesar de ser uma comunidade relativamente comum na região, só conseguimos inventariar no Castelo do Giraldo, visto que a maioria destes azinhais se encontram transformados em montados. O inventário apresentado, realizado numa situação edafo-xerófila,

apesar de ter *Osyris quadripartita* e *Myrtus communis*, posicionámo-la na *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, porque se encontram ausentes *Aristolochia baetica* e *Chamaerops humilis*, principais características e diferenciais da *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*, bem como o território biogeográfico típico que se encontra relativamente afastado.

Quadro 21 – *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*

Número de inventário	1	P R E S E N Ç A S
Altitude média(m.s.m.)	330	
Exposição	N	
Área mínima (m ²)	120	
Grau de cobertura (%)	100	
Inclinação (%)	5	
Número de espécies	25	

Características da associação e unidades superiores

<i>Quercus rotundifolia</i>	3.3	1
<i>Osyris quadripartita</i>	3.2	1
<i>Quercus coccifera</i>	2.2	1
<i>Myrtus communis</i>	2.2	1
<i>Lonicera implexa</i>	1.2	1
<i>Arbutus unedo</i>	1.1	1
<i>Scilla monophyllos</i>	1.1	1
<i>Rubia longifolia</i>	1.1	1
<i>Rhamnus alaternus</i>	+1	1
<i>Smilax mauritanica</i>	+1	1
<i>Daphne gnidium</i>	+1	1
<i>Osyris alba</i>	+1	1

Outras espécies:

<i>Erica scoparia</i>	1.1	1
<i>Cistus ladanifer</i>	+2	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+2	1
<i>Cistus ladanifer</i>	+2	1
<i>Cistus salvifolius</i>	+1	1
<i>Origanum virens</i>	+1	1

Outros taxa: I.F. 1: *Calluna vulgaris* +.1; *Lavandula luisieri* +.1; *Cistus crispus* +.1; *Calluna vulgaris* +.1; *Lonicera hispanica* +.1; *Halimium commutatum* +.1; *Thapsia villosa* +.1;

I.F. 1: Castelo do Giraldo;

1.4. *Asparago aphylli-Quercetum suberis* J. C. Costa, Capelo, Lousã & Espírito-Santo 1996

Sobrais silicícolas mesomediterrânicos, sub-húmidos e húmidos que constituem a comunidade florestal dominante do território estudado sob a forma de bosquetes densos, revestindo zonas muito declivosas com afloramentos rochosos e em recuperação natural. Além do sobreiro (*Quercus suber*) em maioria nestas formações, é comum a presença de carvalhos-cerquinhos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) e muitas trepadeiras (*Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera implexa*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, *Tamus communis*). No Monte da Torre e Fonte da Talisca, identificamos uma fácies mais húmida, caracterizada pelas presenças de *Quercus*

pyrenaica, *Scrophularia scorodonia*, *Arum italicum*, *Anthyllis gerardi* e *Leucanthemum sylvaticum* (Quadro 22).

A maior ou menor densidade do estrato arbóreo faz variar a intensidade luminosa no interior destes sobrais e, conseqüentemente, é visível a não uniformidade do sub-bosque. Nos locais mais abertos o estrato arbustivo é muito denso e diversificado quer em microfanerófitos (*Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus bourgaeana*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*), em nanofanerófitos (*Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Calluna vulgaris*, *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Cistus salvifolius*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos*, *Osyris alba*, *Osyris quadripartita*) e em caméfitos (*Calamintha baetica*, *Lavandula luisieri*, *Helichrysum stoechas*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Origanum virens*, *Polygala vulgaris*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*). No estrato herbáceo encontramos numerosas espécies nemorais, tais como os criptófitos, distribuídos por todo o sub-bosque (*Cephalanthera longifolia*, *Epipactis lusitanica*, *Fritillaria lusitanica*, *Limodorum abortivum*, *Neotinia maculata*, *Scilla monophyllos*) e os hemicriptófitos nas orlas (*Anthyllis gerardi*, *Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Holcus mollis*, *Luzula forsteri* subsp. *baetica*, *Prunella vulgaris*, *Tuberaria lignosa*), comuns nestes habitats.

Nos locais inventariados, estes sobrais aparecem em solos profundos, frescos e siliciosos. Segundo COSTA *et al.* (1996 a), desenvolvem-se em áreas termo e mesomediterrânicas de ombroclimas sub-húmidos e húmidos, com carácter oceânico ou mesmo hiperoceânico, de invernos suaves onde raramente atingem temperaturas negativas.

Quadro 22 – *Asparago aphylli-Quercetum suberis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P R E S E N Ç A
Altitude média l(m.s.m.)	285	320	300	310	400	380	330	300	360	350	
Exposição	NE	N	N	N	SW	NE	NW	N	SE	NW	
Área mínima (m ²)	150	200	150	200	200	200	200	120	200	200	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	5	4	3	2	6	5	10	2	2	
Número de espécies	31	27	30	32	41	40	31	26	28	23	

Características da associação e unidades superiores

<i>Quercus suber</i>	3.2	4.3	4.4	4.3	4.3	4.2	4.4	4.2	3.2	4.3	10
<i>Rubia longifolia</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	2.3	10
<i>Daphne gnidium</i>	1.1	2.2	1.1	1.2	1.2	2.1	1.2	1.1	1.2	-	9
<i>Arbutus unedo</i>	-	3.2	2.2	4.3	3.2	3.2	2.2	2.2	2.2	2.1	9
<i>Smilax mauritanica</i>	2.2	-	2.2	3.2	2.1	-	2.1	3.2	1.1	-	7
<i>Olea sylvestris</i>	2.1	2.1	2.1	-	-	2.1	2.2	-	2.2	1.1	7
<i>Quercus coccifera</i>	2.1	-	-	2.2	2.2	3.2	3.2	3.2	3.2	-	7
<i>Asparagus aphyllus</i>	1.2	1.1	-	+1	1.2	+1	+1	-	1.2	-	7
<i>Myrtus communis</i>	1.1	-	-	2.2	2.2	3.2	3.3	2.1	2.2	-	7
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	-	1.2	1.2	+1	-	-	1.2	-	-	5
<i>Lonicera implexa</i>	-	-	-	1.2	1.2	2.3	2.2	1.2	-	-	5
<i>Quercus broteroi</i>	3.3	3.2	3.2	-	-	4.3	-	-	-	-	4
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1.1	2.1	2.1	2.1	-	-	-	-	-	-	4
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	-	+1	-	+1	1.2	-	+1	-	-	4
<i>Phillyrea angustifolia</i>	-	-	-	-	2.1	1.1	2.2	2.1	-	-	4
<i>Scilla monophylla</i>	-	-	-	-	+1	2.1	+2	+2	-	-	4
<i>Hedera canariensis</i>	2.2	-	2.2	2.3	-	-	-	-	-	-	3
<i>Viburnum tinus</i>	-	2.1	3.4	3.3	-	-	-	-	-	-	3
<i>Osyris alba</i>	-	-	-	1.2	2.2	-	3.3	-	-	-	3
<i>Osyris quadripartita</i>	-	-	-	-	2.2	-	2.2	2.1	-	-	3
<i>Ruscus aculeatus</i>	1.2	-	-	-	-	-	+2	-	-	-	2
<i>Rhamnus alaternus</i>	-	2.2	-	-	-	-	-	-	2.2	-	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	1.2	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Quercus suber</i> (frut.)	-	-	-	-	3.2	-	3.2	-	-	-	2
<i>Erica arborea</i>	-	-	-	-	-	-	2.2	2.1	-	-	2
<i>Cephalanthera longifolia</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Luzula baetica</i>	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Laurus nobilis</i>	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pyrus bourgaeana</i>	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Quercus rotundifolia</i> (frut.)	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	1
<i>Arisarum clusii</i>	-	-	-	-	-	-	-	+1	-	-	1
Outras espécies											
<i>Tamus communis</i>	3.2	2.2	1.2	2.2	1.1	+1	+1	-	2.2	2.2	9
<i>Cistus salvifolius</i>	1.2	-	1.2	1.2	1.2	+2	+2	+2	3.2	4.4	9
<i>Origanum virens</i>	+2	1.2	2.1	+1	1.1	1.2	+2	-	1.2	2.2	9
<i>Genista triacanthos</i>	1.2	+2	2.2	+2	1.2	2.2	1.2	+1	-	-	8
<i>Lonicera hispanica</i>	2.2	2.1	3.2	2.2	2.1	-	-	-	1.2	3.3	7
<i>Cistus psilosepalus</i>	1.2	3.2	2.3	3.2	1.2	+2	-	-	-	2.2	7
<i>Calamintha baetica</i>	1.2	+2	-	+2	+1	1.2	-	-	1.2	2.2	7
<i>Clinopodium arundanum</i>	+2	1.2	+1	1.1	-	+1	-	-	1.2	2.2	7
<i>Lavandula luisieri</i>	-	1.1	1.1	1.2	1.2	2.1	1.1	1.2	-	-	7
<i>Geranium purpureum</i>	1.1	-	+1	+1	-	-	-	+2	+1	1.2	6
<i>Holcus mollis</i>	-	1.2	2.2	-	1.2	1.2	-	-	1.2	1.2	6
<i>Cistus crispus</i>	+2	+1	+2	+2	+2	+2	-	-	-	-	6
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	-	1.1	+1	1.2	1.2	2.2	+2	-	-	-	6
<i>Anthyllis gerardi</i>	+2	+2	-	+1	+2	-	-	-	3.3	-	5
<i>Dactylis hispanica</i>	+2	-	-	+2	+2	+1	-	-	2.2	-	5
<i>Anthenatherum bulbosum</i>	+2	-	-	+1	+2	+1	-	+2	-	-	5
<i>Cistus ladanifer</i>	-	-	-	+1	+2	2.2	2.2	2.1	-	-	5
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+2	1.2	1.1	-	-	-	-	-	-	2.2	4
<i>Prunella vulgaris</i>	+1	2.2	1.1	+1	-	-	-	-	-	-	4
<i>Thapsia villosa</i>	+1	-	-	-	+1	2.1	+2	-	-	-	4
<i>Erica scoparia</i>	-	-	-	-	2.1	2.1	2.2	1.1	-	-	4
<i>Ornithopus compressus</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	2.1	-	2.2	4
<i>Polygala vulgaris</i>	-	1.1	+2	-	-	+1	-	-	-	-	3
<i>Campanula rapunculoides</i>	-	1.1	+1	-	+1	-	-	-	-	-	3
<i>Trifolium cherleri</i>	-	-	-	-	2.1	1.2	-	-	1.1	-	3
<i>Tolpis barbata</i>	-	-	-	-	+1	+1	-	-	1.2	-	3
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	-	2.1	2.2	1.2	-	-	3
<i>Plantago bellardii</i>	-	-	-	-	3.2	3.2	-	-	-	-	2
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	-	1.1	+2	-	-	-	-	2
<i>Pimpinella villosa</i>	-	-	-	-	+1	1.1	-	-	-	-	2
<i>Limodorum abortivum</i>	-	-	-	-	+1	-	-	+2	-	-	2
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	-	-	2.1	-	-	-	1.2	2
<i>Quercus pyrenaica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	2.3	2
<i>Crataegus brevispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	2.3	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	3.3	2
<i>Ulex welwitschianus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	3.3	2
<i>Aristolochia paucineris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	2.2	2
<i>Scrophularia scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.2	2

Outros taxa: I.F. 5: *Tuberaria lignosa* 1.2; I.F. 6: *Fritillaria lusitanica* +.1; I.F. 7: *Cistus populifolius* +.2; *Neotinia maculata* +.2; I.F. 8: *Cynosurus echinatus* +.2; I.F. 10: *Arum italicum* 2.2;

I.F. 1: Quinta do Escrivão; I.F. 2 e 3: Casas Altas; I.F. 4: Sarilhos; I.F. 5 e 6: Herdade dos Almendres; I.F. 7 e 8: Castelo do Giraldo; I.F. 9: Monte da Torre; I.F. 10: Fonte da Talisca;

Se partirmos do princípio que este carácter permite que identifiquemos estes sobrais como pertencentes a *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, é admissível que, em alguns vales expostos a norte e este e nos pontos mais elevados da serra, possam fazer a transição para a *Sanguisorbo agrimonoidis-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959, pela presença simultânea de *Asparagus acutifolius*, *Asparagus aphyllus*, *Calamintha baetica*, *Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Scilla monophyllos* e *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*. Estes sobrais (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) que só eram conhecidos para a Província Gaditano-Onubo-Algarviense, no Divisório Português, Beirense Litoral e Ribatagano-Sadense (COSTA *et al.*, 1996 a), ampliam a área corológica para Oriente, atingindo o Superdistrito Alto Alentejano, ao serem identificados do território estudado (Sector Mariânico-Monchiquense, Província Luso-Extremadurense). Pertencem à ordem *Quercetalia ilicis* e à aliança *Quercu rotundifoliae-Oleion sylvestris*.

1.5. *Asparago aphylli-Myrtetum communis* Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sánchez-Mata ex J. C. Costa, Lousã & Espírito-Santo 1997

Murteiras silicícolas, de distribuição gaditana, ribatagano-sadense e mariânico-monchiquense (COSTA *et al.*, 1996 a), dos andares termo a mesomediterrânico superior, de ombroclima seco a sub-húmido, em solos arenosos com alguma humidade edáfica, pelo menos no Inverno.

Estes matagais altos e impenetráveis, que representam a primeira etapa de substituição e a orla dos sobrais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, pertencem à ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e à aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis*. No nosso território, em situação de compensação edáfica, estão dominados por murtas (*Myrtus communis*) e carrascos (*Quercus coccifera*), com alguns medronheiros (*Arbutus unedo*) de grande porte (Quadro 23).

Nas zonas mais abertas e onde penetra a luz solar, encontramos em mosaico, sargaçais/estevais (*Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Helichrysum stoechas*, *Lavandula luisieri*) e estevais/urzais (*Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*). Nas orlas húmidas e sombrias aparecem grupos de espécies pertencentes de *Calamintha baetica*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum virens* e *Teucrium scorodonia*.

Quadro 23 – *Asparago aphylli-Myrtetum communis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P
Altitude média(m.s.m.)	330	330	270	410	400	R
Exposição	N	W	NE	E	NE	E
Área mínima (m ²)	40	40	100	150	150	S
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	E
Inclinação (%)	5	1	1	2	2	N
Número de espécies	16	18	28	31	26	Ç

Características da associação e das unidades superiores

<i>Quercus coccifera</i>	3.3	3.3	4.3	3.3	4.3	5
<i>Myrtus communis</i>	3.3	2.2	3.2	3.3	2.2	5
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2.2	2.2	1.1	2.1	2.2	5
<i>Daphne gnidium</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	2.1	5
<i>Arbutus unedo</i>	1.1	+2	2.1	3.2	3.2	5
<i>Lonicera implexa</i>	+1	1.2	1.1	3.2	2.2	5
<i>Rubia longifolia</i>	+1	-	1.1	1.1	+2	4
<i>Osyris quadripartita</i>	1.2	3.3	-	-	-	2
<i>Rhamnus alaternus</i>	1.1	3.3	-	-	-	2
<i>Scilla monophyllos</i>	+2	+1	-	-	-	2
<i>Smilax aspera</i>	-	-	2.1	2.2	-	2
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	-	-	+1	1.1	2
<i>Osyris alba</i>	1.2	-	-	-	-	1
<i>Serratula monardii</i>	-	+2	-	-	-	1
<i>Olea sylvestris</i>	-	-	2.1	-	-	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	1.1	-	-	1

Outras espécies:

<i>Genista triacanthos</i>	+2	+1	2.2	2.2	1.2	5
<i>Calluna vulgaris</i>	-	+2	1.1	2.2	2.2	4
<i>Cistus salvifolius</i>	-	+1	2.1	2.2	2.2	4
<i>Erica scoparia</i>	1.1	-	-	2.1	2.1	3
<i>Cistus ladanifer</i>	-	1.1	-	2.2	2.2	3
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	+1	-	+2	+2	3
<i>Thapsia villosa</i>	-	+1	-	+1	+1	3
<i>Lavandula luisieri</i>	-	-	2.1	2.2	1.2	3
<i>Cistus crispus</i>	-	-	+2	+2	1.1	3
<i>Psoralea bituminosa</i>	-	-	+1	+2	+1	3
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	+1	+2	+1	3
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	+1	+1	+2	3
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1.1	1.1	-	-	-	2
<i>Tamus communis</i>	-	-	2.1	-	-	1
<i>Cytisus bourgaei</i>	-	-	2.1	-	-	1
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	-	1.1	-	1.2	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	+2	-	-	1
<i>Origanum virens</i>	-	-	+1	+1	-	2
<i>Pinus pinaster (frut.)</i>	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	+2	1.2	2
<i>Asphodelus aestivus</i>	-	-	-	+2	+2	2
<i>Pulicaria odora</i>	-	-	-	+1	+1	2

Outros taxa: I.F. 1: *Carlina racemosa* +2; *Elaeoselinum foetidum* +1; I. F. 2: *Halimium commutatum* +1; I. F. 3: *Calamintha baetica* +2; *Cynosurus echinatus* +1; *Geranium purpureum* +1; *Aristolochia paucineris* +1; *Limodorum abortivum* +1; I.F. 4: *Cistus populifolius* 2.2; *Cistus monspeliensis* 2.1; *Tuberaria lignosa* +2; *Serapias lingua* +1; *Andryala integrifolia* +1; I. F. 5: *Clinopodium arundanum* +1;

I.F. 1 e 2: Castelo do Giraldo; I.F. 3 a 5: Herdade dos Almendres;

1.6. *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* Rivas-Martínez 1975

Matagais silicícolas, termomediterrânicos sub-húmidos a húmidos, muito densos, por vezes de grande porte e com elevado grau de cobertura (100 %), dominados por um nanofanerófito espinhosos (*Calicotome villosa*) e alguns microfanerófitos (Quadro 24), que se instalam em solos pouco desenvolvidos, arenosos, siliciosos compactados e margas siliciosas.

São de distribuição tangerina, aljibica, gaditana litoral e em Portugal ocorrem nos Sectores Mariânico-Monchiquense e Ribatagano-Sadense (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990 b). Alcançam o óptimo de desenvolvimento no andar termomediterrânico, com ombroclima sub-húmido a húmido e integram-se na ordem *Pistacia lentisci-Rhamnalia alaterni* e na aliança *Asparagus albi-Rhamnion oleoidis*.

Quadro 24 – *Asparagus aphylli-Calicotometum villosae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	350	360	340	350	360	240	
Exposição	W	S	SE	E	SE	E	
Área mínima (m ²)	100	100	130	120	200	160	
Grau de cobertura (%)	95	95	100	100	100	100	
Inclinação (%)	1	1	2	0,5	1	1	
Número de espécies	21	28	26	29	23	22	

Características da associação e unidades superiores

<i>Calicotome villosa</i>	4.3	4.3	3.2	3.3	4.4	4.3	6
<i>Olea sylvestris</i>	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	1.1	6
<i>Smilax aspera</i>	2.2	1.1	1.1	2.3	3.3	-	5
<i>Rubia longifolia</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	-	-	4
<i>Quercus suber</i> (frut.)	2.1	-	-	2.2	3.2	2.1	4
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	1.1	1.1	2.2	2.2	-	4
<i>Rhamnus alaternus</i>	3.2	2.1	2.1	-	-	-	3
<i>Pistacia lentiscus</i>	2.1	2.1	2.1	-	-	-	3
<i>Daphne gnidium</i>	2.1	-	1.1	1.1	-	-	3
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	1.1	2.2	2.1	3
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	2.2	1.1	-	2
<i>Quercus coccifera</i>	-	2.1	-	-	-	-	1
<i>Lonicera implexa</i>	-	1.1	-	-	-	-	1
<i>Paeonia broteroi</i>	-	1.1	-	-	-	-	1
<i>Pyrus bourgaeana</i>	-	-	-	-	-	3.2	1

Outras espécies:

<i>Cistus salvifolius</i>	2.1	2.2	2.2	4.3	3.3	-	5
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	1.2	2.2	1.2	-	1.2	5
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	1.2	1.2	2.2	-	2.2	5
<i>Avena lusitanica</i>	-	+1	1.1	1.2	2.2	1.2	5
<i>Crepis haenseleri</i>	-	+1	1.1	1.1	+1	1.2	5
<i>Mantisalca salmantica</i>	1.1	1.2	1.1	+1	-	-	4
<i>Tamus communis</i>	1.1	-	1.1	1.2	2.2	-	4
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	1.2	1.2	-	1.2	1.2	4
<i>Bromus rigidus</i>	-	1.2	-	1.2	2.2	1.2	4
<i>Convolvulus althaeoides</i>	-	1.1	2.1	-	-	2.2	3
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	1.1	1.1	1.1	-	+1	4
<i>Phagnalon saxatile</i>	1.2	-	2.2	2.2	-	-	3
<i>Pallenis spinosa</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-	3
<i>Calamintha baetica</i>	1.1	-	-	1.1	1.2	-	3
<i>Origanum virens</i>	-	1.2	2.1	1.1	-	-	3
<i>Crataegus brevispina</i>	-	1.1	-	2.1	3.2	-	3
<i>Cistus crispus</i>	-	-	1.2	-	-	2.2	2
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Torilis leptophylla</i>	2.2	-	1.1	-	-	-	2
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1.2	-	1.2	-	-	-	2
<i>Trifolium campestre</i>	1.2	-	-	2.2	-	-	2
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	1.2	-	-	-	-	2.2	2
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	+1	+1	-	-	-	2
<i>Lonicera hispanica</i>	-	-	-	2.3	4.4	-	2
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	2.2	3.2	-	2
<i>Coleostephus myconis</i>	-	-	-	1.1	1.2	-	2
<i>Cistus ladanifer</i>	-	-	-	+1	-	3.3	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	-	-	2.3	2.2	2

Outros taxa: I.F. 1: *Trifolium stellatum* 1.2; I. F. 2: *Ononis repens* 1.1; *Torilis nodosa* 1.1; *Salvia sclareaoides* 1.1; I.F. 4: *Campanula rapunculus* +1; I.F. 5: *Teucrium scorodonia* 1.2; *Geranium purpureum* 1.2; *Bryonia dioica* +1; I.F. 6: *Lavandula luisieri* 2.2; *Genista triacanthos* 2.2; *Elaeoselinum foetidum* 2.1; *Thapsia villosa* 1.1;

I.F. 1 a 3: Seminha; I. F. 4 e 5: Valadas de Cima; I.F. 6: Nogueirinha;

Na Serrinha constituem as primeiras etapas de substituição dos azinhais de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* enquanto que no restante território estudado, é também subserial dos sobrais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

1.7. *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae* Martínez-Parras, Peinado & Alcaraz 1984

Carrascais calcícolas mesomediterrânicos, de ombrotipo seco superior e sub-húmido inferior (MARTÍNEZ *et al.*, 1983) de grande porte e elevado grau de cobertura (100 %), dominados pelo carrasco (*Quercus coccifera*) e com pilriteiro (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*) (Quadro 25), que permitem diferenciar das outras associações (MARTÍNEZ *et al.*, 1983).

Quadro 25 – *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	370	360	350	
Exposição	NE	S	N	
Área mínima (m ²)	90	100	70	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	
Inclinação (%)	7	8	8	
Número de espécies	42	39	31	

Características da associação e unidades superiores

<i>Quercus coccifera</i>	3.2	2.3	4.3	3
<i>Rubia longifolia</i>	2.2	2.2	1.2	3
<i>Smilax aspera</i>	2.2	1.1	2.2	3
<i>Lonicera implexa</i>	2.2	1.2	1.2	3
<i>Rhamnus alaternus</i>	2.1	2.2	2.1	3
<i>Daphne gnidium</i>	2.1	2.1	1.1	3
<i>Olea sylvestris</i>	2.1	1.2	2.1	3
<i>Tamus communis</i>	2.2	+1	-	2
<i>Pistacia lentiscus</i>	2.2	-	3.2	2
<i>Asparagus aphyllus</i>	2.1	1.1	-	2
<i>Paeonia broteroi</i>	1.1	-	-	1

Outras espécies:

<i>Rubus ulmifolius</i>	3.2	2.2	2.2	3
<i>Dactylis hispanica</i>	2.2	2.2	1.2	3
<i>Phagnalon saxatile</i>	2.2	1.2	1.2	3
<i>Cistus salvifolius</i>	2.1	2.2	2.2	3
<i>Crataegus brevispina</i>	1.2	2.2	3.2	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	2.2	2.2	3
<i>Origanum virens</i>	1.2	2.1	1.1	3
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	1.2	2.2	3
<i>Cymosurus echinatus</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Geranium purpureum</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Mentha salmantica</i>	1.2	1.1	+1	3
<i>Ononis baetica</i>	1.2	+2	1.2	3
<i>Tamus communis</i>	1.1	1.1	2.2	3
<i>Asphodelus ramosus</i>	1.1	1.1	1.1	3
<i>Salvia sclareoides</i>	1.1	+2	+1	3
<i>Avena lusitanica</i>	+1	1.2	2.2	3
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	1.2	1.1	3
<i>Torilis leptophylla</i>	2.2	1.1	-	2
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	1.2	2.2	-	2
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1.2	1.2	-	2
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1.2	1.2	-	2
<i>Trifolium campestre</i>	1.2	-	2.2	2
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1.1	2.2	-	2
<i>Pallenis spinosa</i>	1.1	1.1	-	2
<i>Calamintha baetica</i>	1.1	-	1.2	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	+1	+1	-	2
<i>Calendula arvensis</i>	-	1.2	1.2	2

Outros taxa: I.F. 1: *Solidago virgaurea* 2.2; *Trifolium stellatum* 1.2; *Arenaria leptoclados* 1.2; *Ononis repens* 1.1; *Torilis nodosa* 1.1; I. F. 2: *Lavandula luisieri* 2.2; *Cistus crispus* 2.2; *Genista triacanthos* 2.2; *Elaeoselinum foetidum* 2.1; *Thapsia villosa* 1.1; I.F. 3: *Teucrium scorodonia* 1.2; *Campanula rapunculus* +1; *Bryonia dioica* +1; I.F. 1 a 3: Serrinha;

De óptimo desenvolvimento em solos pouco evoluídos e básicos, são em Espanha de distribuição bética (MARTÍNEZ-PARRAS *et al.*, 1983 e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1988) e em Portugal, da Província Luso-Extremadurensis e do Sector Divisório Português (COSTA *et al.*, 2001). Com esta nova estação, alarga a sua área para o Sector Mariânico-Monchiquense e Superdistrito Alto Alentejano.

Estes carrascais subseriais do *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*, inserem-se na ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e na aliança *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*.

1.8. *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae* Rothmaler ex. Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964

Matagais termo-mesomediterrânicos, sub-húmidos a húmidos, dominados pelas carvalhiças (*Quercus lusitanica*), acompanhados por medronheiros (*Arbutus unedo*), carrascos (*Quercus coccifera*) e chaparros (pequenos arbustos de *Quercus suber*), em solos siliciosos e pedregosos (Quadro 26). No estrato mais baixo, encontramos nanofanerófitos e caméfitos, por vezes, em agrupamentos com elevado grau de cobertura.

Esta comunidade subserial da *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, aparece em mosaico com os medronhais de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* que é uma etapa de substituição dos sobrais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*. Pertencem à ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e à aliança *Quercion fruticosae*.

De acordo com COSTA *et al.* (1993), esta associação é endémica do Divisório Português. Contudo ANTUNES (1995) assinala-a para o Superdistrito Ribatagano e, segundo as nossas observações, alcançam o Alto Alentejano.

Quadro 26 – *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	302	295	290	400	390	
Exposição	NE	S	SE	W	SW	
Área mínima (m ²)	160	150	100	100	1&0	
Grau de cobertura (%)	90	100	90	90	100	
Inclinação (%)	1	3	3	4	3	
Número de espécies	37	39	19	27	27	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Quercus lusitanica</i>	3.3	3.3	3.2	4.3	4.3	5
<i>Quercus coccifera</i>	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1	5
<i>Quercus suber</i> (frut.)	3.2	3.2	2.1	-	2.1	4
<i>Arbutus unedo</i>	2.1	1.2	-	3.2	3.2	4
<i>Lonicera implexa</i>	1.1	1.1	-	2.2	2.2	4
<i>Daphne gnidium</i>	-	1.1	1.1	2.1	2.2	4
<i>Osyris alba</i>	2.3	2.2	-	-	-	2
<i>Rubia longifolia</i>	1.1	1.2	-	-	-	2
<i>Olea sylvestris</i>	+1	2.1	-	-	-	2
<i>Serratula monardii</i>	-	1.2	-	-	1.2	2
<i>Phillyrea angustifolia</i>	-	-	-	2.2	2.1	2
<i>Scilla monophylla</i>	-	-	-	-	1.1	1
<i>Myrtus communis</i>	-	-	-	-	2.2	1

Outras espécies:

<i>Cistus ladanifer</i>	2.3	2.3	2.3	2.2	3.2	5
<i>Genista triacanthos</i>	2.2	2.2	2.3	3.3	3.3	5
<i>Lavandula luisieri</i>	2.2	2.2	1.2	1.1	2.1	5
<i>Cistus salvifolius</i>	2.1	2.3	2.1	2.2	3.2	5
<i>Agrostis pourretii</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	5
<i>Jasione montana</i>	+1	1.2	1.2	1.2	1.1	5
<i>Calluna vulgaris</i>	2.3	1.2	-	2.1	2.1	4
<i>Holcus mollis</i>	1.2	1.2	-	1.2	1.2	4
<i>Crucianella angustifolia</i>	1.2	1.1	1.2	-	1.1	4
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1.2	1.1	-	1.2	1.2	4
<i>Psoralea bituminosa</i>	1.1	1.1	1.1	+1	-	4
<i>Thapsia villosa</i>	1.1	1.1	-	2.1	1.1	4
<i>Micropyrum tenellum</i>	1.2	2.2	2.2	-	-	3
<i>Holcus annuus</i>	+1	1.2	1.2	-	-	3
<i>Briza maxima</i>	+1	1.2	1.2	-	-	3
<i>Campanula lusitanica</i>	+1	1.1	1.2	-	-	3
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+1	+1	+1	-	-	3
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	1.2	-	1.1	1.2	3
<i>Vulpia bromoides</i>	+1	1.2	-	-	-	2
<i>Conopodium capillifolium</i>	+1	+1	-	-	-	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	+1	+1	-	-	-	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	+1	+1	-	-	-	2
<i>Orobancha minor</i>	-	+1	+1	-	-	2
<i>Tolpis barbata</i>	-	1.1	+1	-	-	2
<i>Tuberaria lignosa</i>	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	2.2	2.1	2
<i>Erica scoparia</i>	-	-	-	2.1	2.2	2
<i>Erica umbellata</i>	-	-	-	1.1	2.1	2

I.F. 1: *Cistus crispus* 1.1; *Cistus monspeliensis* 1.1; *Vicia disperma* +1; *Gaudinia fragilis* +1; *Vicia angustifolia* +1; *Spergularia purpurea* +1; *Dactylis hispanica* 1.2; *Linaria spartea* +1; I.F. 2: *Vulpia ciliata* 1.1; *Aiopsis tenella* 1.1; *Rumex hispanicus* +1; *Misopates orontium* +1; *Molineriella laevis* +1; I.F. 4: *Ulex welwitschianus* 2.2; *Hypanthia pubescens* 1.2; *Silene portensis* 1.2; *Tuberaria guttata* 1.1; *Cistus psilosepalus* 1.1; I.F. 5: *Gastridium ventricosum* 1.2; *Allium pruinatum* +1; I.F. 5: *Teucrium scorodonia* 1.1;

I.F. 1 a 4: Ligeiro; I.F. 5: Bandeiras;

1.9. *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960

Matagais ou bosquetes de porte médio-alto (altifruticetas), de elevada cobertura e densidade, dominados fisionomicamente por medronheiros (*Arbutus unedo*), acompanhados pelos carrascos (*Quercus coccifera*), aroeiras (*Phillyrea angustifolia*), murtas (*Myrtus communis*) folhados (*Viburnum tinus*) entre outros, e um estrato escadente bem desenvolvido, com *Lonicera implexa*, *Smilax aspera* var. *mauritanica* e *Tamus communis* (Quadro 27).

Com o óptimo fenológico na Primavera e prosperando em solos profundos e humificados, um pouco alterados pela desapareção do bosque original, estes medronhais encontram-se amplamente distribuídos pela Província Luso-Extremadurese (AMOR *et al.*, 1993) e Onubense (PÉREZ LATORRE *et al.*, 1993), nos andares termomediterrânico superior e mesomediterrânico, preferencialmente em regiões com ombroclimas sub-húmido e húmido. Pertencem à ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e à aliança *Ericion arboreae* e na subaliança *Ericenion arboreae*.

Os medronhais bem estruturados são difíceis de encontrar no território estudado devido, em parte, ao medronheiro ser um arbusto muito castigado, por um lado, pelos pastores que os cortam para alimentar os rebanhos de cabras, principalmente no Verão, e por outro, pelos abastecedores das casas de floricultura.

No território estudado, orlam ou constituem as primeiras etapas de substituição dos sobrais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, dos azinhais da *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* e dos carvalhais de *Arbutus unedonis-Quercetum pyrenaicae*. Em alguns casos, é possível que representem as etapas permanentes em condições edafoxerófilas. Segundo CAPELO (1996), os medronhais têm elevado valor de conservação no contexto português.

Variabilidade: Ao estudar os medronhais, PERÉZ-CHISCANO (1976) propôs três subassociações (*arbutetosum unedonis*, *pistacietosum* e *vibumetosum tini*). No nosso território assinalamos a primeira e a última.

A *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis arbutetosum unedonis* é a comunidade que se observa nas orlas dos azinhais do *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* e dos carvalhais de *Arbutus unedonis-Quercetum pyrenaicae*, podendo também ser a primeira etapa de substituição (PÉREZ-CHISCANO, 1976). No nosso território ainda restam alguns matagais relíquias deste medronhal (Quadro 27: I. F. 1 a 5) em certas zonas altas (320 a 410 m) e sombrias, no Castelo do Giraldo e Cromeleque dos Almendres.

Quadro 27 – *Phillyrea angustifoliae*-*Arbutetum unedonis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	330	400	320	410	410	380	265	270	300	260	270	260	150	160	155	
Exposição	NW	NE	W	E	NE	NE	E	SE	S	SE	S	E	NW	N	N	
Área mínima (m²)	30	60	50	60	60	60	80	200	150	50	200	200	200	200	150	
Grau de cobertura (%)	100	90	100	80	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	5	2	5	3	3	2	5	5	0,5	3	2	3	10	10	8	
Número de espécies	15	26	13	27	24	24	21	18	19	19	20	22	20	21	20	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Arbutus unedo</i>	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	2.2	3.2	2.2	3.2	2.2	4.2	4.3	3.2	15
<i>Quercus coccifera</i>	2.2	2.2	3.3	3.2	3.2	3.2	4.2	4.3	4.4	4.3	4.3	4.3	3.2	3.2	3.2	15
<i>Lonicera implexa</i>	1.2	2.1	1.2	2.2	1.2	2.2	1.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	3.2	2.2	3.2	15
<i>Myrtus communis</i>	2.2	-	-	3.2	2.2	2.2	-	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	12
<i>Daphne gnidium</i>	1.1	-	1.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	2.1	-	12
<i>Phillyrea angustifolia</i>	3.2	-	2.2	1.1	-	-	2.1	2.1	2.2	-	2.2	2.1	3.2	-	2.1	10
<i>Rubia longifolia</i>	1.2	1.2	-	-	1.2	-	2.1	1.1	2.1	1.2	2.1	1.1	2.1	-	-	10
<i>Smilax mauritanica</i>	-	-	2.2	-	-	-	2.2	3.2	2.3	2.3	3.2	2.3	2.2	2.2	-	9
<i>Erica arborea</i>	3.3	1.1	+1	2.2	2.1	-	-	-	-	-	-	-	3.2	2.2	2.1	8
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	1.2	-	-	-	-	2.1	1.2	1.1	1.2	2.1	2.1	-	-	-	7
<i>Osyris alba</i>	+1	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	2.2	2.2	2.1	2.2	-	6
<i>Scilla monophyllos</i>	+2	-	-	-	-	-	+1	+1	-	-	+1	-	-	-	1.2	5
<i>Quercus suber</i> (frut.)	-	-	-	-	-	2.1	2.1	2.1	-	2.1	2.1	-	-	-	-	5
<i>Anisarum clusii</i>	-	-	+1	-	-	-	1.2	-	-	1.1	-	2.1	-	-	-	4
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.2	4
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	-	-	-	2.2	3.2	3
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	+1	2
<i>Sedum forsterianum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	-	+2	2

Diferenciais de subassociação *viburnetosum tini*

<i>Viburnum tinus</i>	-	-	-	-	-	-	3.2	1.2	2.2	3.2	2.1	2.1	3.2	3.2	3.3	9
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	+2	1.1	2.2	1.2	2.2	-	1.2	-	7
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	-	-	-	5
<i>Quercus broteroi</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	1.2	+2	2.2	-	-	-	-	-	-	3

Outras espécies:

<i>Cistus salvifolius</i>	-	2.2	+1	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	-	2.1	2.1	1.1	-	-	-	10
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1.1	-	-	2.1	-	-	-	1.1	1.1	-	-	1.1	2.2	2.1	2.1	8
<i>Onganum virens</i>	-	1.2	-	1.2	+2	-	2.2	-	1.1	1.2	-	1.2	-	-	-	8
<i>Cytisus bourgaei</i>	-	2.1	-	-	2.2	2.1	2.1	1.2	-	2.2	2.1	1.2	-	-	-	8
<i>Cistus ladanifer</i>	+2	2.2	+2	2.2	-	2.2	-	-	2.1	-	-	2.1	-	-	-	7
<i>Lavandula luisieri</i>	+1	2.1	-	2.1	-	2.2	-	-	2.1	-	1.2	-	-	-	1.2	7
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	2.2	-	-	2.1	2.2	2.1	-	1.1	1.2	-	1.2	-	-	-	7
<i>Erica scoparia</i>	2.2	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.1	+2	5
<i>Genista triacanthos</i>	+1	2.2	-	1.2	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	1.2	-	1.2	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	+2	+2	5
<i>Cistus crispus</i>	-	2.2	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	1.2	5
<i>Tamus communis</i>	-	-	-	-	-	-	2.1	-	1.2	1.2	2.2	-	-	1.2	-	5
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	1.2	-	2.1	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Tuberaria lignosa</i>	-	1.2	-	1.2	+2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Thepsia villosa</i>	-	1.1	-	1.1	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	4
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	-	2.2	-	1.1	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Astragalus lusitanicus</i>	-	2.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-	2.2	4
<i>Jasione montana</i>	-	+1	-	+2	1.1	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Agrostis pourreti</i>	-	1.2	-	+2	+2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Vulpia bromoides</i>	-	1.2	-	+2	+2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Conopodium capillifolium</i>	-	1.1	-	+1	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	-	4
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	2.1	2.1	-	-	-	-	-	-	2.2	2.1	-	4
<i>Andryala integrifolia</i>	-	1.2	-	+2	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Aristolochia paucineris</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	1.2	1.1	-	-	-	3
<i>Cytisus baeticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	2.2	2.2	3
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	-	+1	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Asphodelus aestivus</i>	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	+1	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Calamintha baetica</i>	-	1.2	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	2.1	-	2
<i>Allium massaëssylum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	2.1	-	2

I.F. 1 a 3: Castelo do Giraldo; I.F. 4 e 5: Cromeleque dos Almendres, I.F. 6 a 12: Herdade dos Almendres; I.F. 13 a 15: Ribeira das Alcáçovas;

A *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis viburnetosum tini* é a segunda raça das altifruticetas que substituem o clímax das arbóreas do território estudado. Correspondem aos medronhais ombrófilos que crescem em solos bem conservados nas zonas mais protegidas (vales, encostas muito inclinadas, afloramentos rochosos) de Herdade dos Almendres e Ribeira das Alcáçovas, entre os 150 a 270 m de altitude (Quadro 27: I. F. 6 a 15) e estão ligados a etapas regressivas dos sobrais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

São matagais densos (100 % de grau de cobertura), quase impenetráveis, com arbustos de dois ou mais metros de altura. Encontramos as espécies termófilas (*Myrtus communis* e *Pistacia lentiscus*) nos locais mais aclarados e com maior insolação.

2. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Agrupa comunidades quer lenhosas (bosques) quer arbustivas (pré-bosques e matagais) meso e hidrofíticas, acompanhadas por um bom número de plantas herbáceas esciófilas, na sua maioria, vivazes (hemicriptófitas e criptófitas) indiferentes a natureza química do solo, mas formadores de húmus "mull", pelo que tendem a formar solos pardos. Nelas se integram as espécies arbóreas de folhas planas, caducas ou marcescentes dos géneros *Alnus*, *Betula*, *Fraxinus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix* e *Ulmus*. Requerem condições edáficas favoráveis, não suportando prolongados períodos de secura, constituindo, por isso, matas, bosques e sebes bem estruturados, em regiões de bioclíma temperado, muito chuvoso. Na Região Mediterrânica, esta classe está bem representada em territórios onde se verificam condições de compensação edáfica com maior ou menor hidromorfia ou precipitações, excepcionalmente elevadas (montanhas ou encostas orientadas aos ventos carregados de humidade, entre outros). Atinge o óptimo desenvolvimento na Região Eurossiberiana e penetra na Região Mediterrânica (IZCO *et al.*, 1999), ao longo dos rios, ribeiras e outras áreas mesofíticas, com carácter reliquial. Segundo LOIDI *et al.* (1997), é a classe dominante na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia.

No território estudado identificamos duas ordens: a *Quercetalia roboris* (carvalhais caducifólios) e a *Populetalia albae* (bosques ripários).

A *Quercetalia roboris* representa os bosques mesofíticos caducifólios e acidófilos, assentes em substratos siliciosos (granitos, quartzitos, gnaisses, xistos e arenitos) e oligotróficos. A sua amplitude pluviométrica varia desde o ombrotipo hiper-húmido a húmido. Tem uma distribuição norte-ocidental na Península Ibérica (DE LA FUENTE, 1985) e aparece também, numa grande parte de Portugal setentrional (BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1956). De acordo com LOIDI *et al.* (1997), está amplamente representada na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia e aparece nos territórios chuvosos da Região Mediterrânica.

Reconhecemos a aliança *Quercion pyrenaicae*, dominada pelos carvalhos-negrais (*Quercus pyrenaica*), menos exigentes em precipitações atmosféricas, nos quais, os estratos subarbóreos tem grande desenvolvimento, com a participação de elementos das orlas e matagais (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Erica arborea*, *Frangula alnus*, *Pteridium aquilinum*). Aparecem no mesomediterrânico húmido e supramediterrânico de sub-húmido a hiper-húmido e tem um carácter atlântico meridional e iberoatlântico (LOPEZ, 1976). De acordo com RIVAS-MARTÍNEZ, *et al.*, (1980) e LOIDI *et al.* (1997), é basicamente orocantabro-atlântica e mediterrânica iberoatlântica, ou seja, ocidental ibérica.

A subaliança *Quercenion pyrenaicae*, está caracterizada, nesta região, pelos carvalhais acidófilos meso-supramediterrânicos sub-húmidos a húmidos.

O óptimo da ordem *Populetalia albae* é a Região Mediterrânica (LOPEZ, 1976), com irradiações atlântico-medioeuropeia (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986 b e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990). Dela fazem parte os bosques caducifólios, condicionados pela humidade edáfica de zonas depressionárias e cursos de água mais ou menos permanentes: ripissilvas ou bosques ripários. Este tipo de vegetação, que tem sido desde a antiguidade muito explorada pelo homem devido aos cortes, drenagem, agricultura nas margens e plantações de exóticas, encontramos, actualmente, muito fragmentada nas cabeceiras, ao longo dos rios e ribeiras, vales estreitos e profundos, nascentes e locais de difícil acesso.

No território estudado assinalamos duas alianças: *Populion albae* e *Osmundo-Alnion*.

A *Populion albae* reúne freixiais, choupais, salgueirais arbóreos e ulmais que aparecem ao longo dos rios e ribeiras, cujos sub-bosques são ricos em espécies termófilas, em solos profundos e eutróficos, com nível freático elevado, não suportando inundações frequentes. É uma aliança típica da Região Mediterrânica (RIVAS-GODAY, 1964 e LOIDI *et al.*, 1997) que, de um modo geral, se apresenta de forma fragmentária ao longo dos rios e ribeiras, dentro da área clímax da *Quercetea ilicis*.

A subaliança *Populion albae* (choupais, salgueirais arbóreos e amiais mediterrânicos), aparece em solos hidromórficos com elevado nível freático a salvo de inundações, excepto nos períodos das grandes chuvadas ocasionais que provocam efeitos mais ou menos catastróficos.

A segunda aliança (*Osmundo-Alnion*) tipicamente mediterrânica (RIVAS GODAY, 1964), alcança o óptimo desenvolvimento na região ocidental ibérica e é de distribuição mediterrânica iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986 b) e galaico-portuguesa (LOIDI *et al.*, 1997). Diz respeito aos amiais (*Alnus glutinosa*) e aos salgueirais de borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) com preferência por rios e ribeiros siliciosos, em solos oligotróficos que sofrem inundações periódicas, mas cujo caudal não chega a secar por completo.

Características territoriais: *Allium ampeloprasum*, *Allium massaessylum*, *Alnus glutinosa*, *Aristolochia paucinervis*, *Arum italicum*, *Bellis sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pendula*, *Castanea sativa*, *Cephalanthera longifolia*, *Celtis australis*, *Equisetum telmateia*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Holcus mollis* subsp. *mollis*, *Hyacinthoides hispanica*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Polypodium vulgare*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus pyrenaica*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficariiformis*, *Salix atrocinnerea*, *Salix neotricha*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Salix triandra*, *Sambucus nigra*, *Saponaria officinalis*, *Scrophularia scorodonia*, *Sedum forsterianum*, *Solanum dulcamara*, *Solidago virgaurea*, *Tamus communis*, *Teucrium scorodonia*, *Torilis arvensis*, *Ulmus minor*, *Vinca difformis*, *Viola riviniana*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*.

2.1. *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae* (Rivas Goday in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987

(Syn: *Fagineto-Quercetum pyrenaicae aquilegietosum dichroae* Rivas Goday in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960, *Aquilegio dichroae-Quercetum pyrenaicae* Rivas Goday 1964)

Os carvalhais de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), têm óptimo desenvolvimento no andar mesomediterrânico e em regiões de ombroclima sub-húmido e húmido. Assinalámos esta comunidade na Serra de Monfurado, em áreas muito ricas em nascentes e zonas de compensação hídrica elevada (Quadro 28) (Foto 19 e 20).



Foto 19 - Fonte Santa: pormenor das folhas de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica* Willd.) (CARRIÇO, C.).



Foto 20 - Fonte Santa: sebe de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica* Willd.) (CARRIÇO, C.).

Quadro 28 – *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*

Número de inventário	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	380	370	
Exposição	NW	W	
Área mínima (m ²)	200	200	
Grau de cobertura (%)	100	90	
Inclinação (%)	6	5	
Número de espécies	43	31	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Quercus pyrenaica</i>	4.3	4.2	2
<i>Crataegus brevispina</i>	3.2	3.2	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	3.2	2
<i>Lonicera hispanica</i>	2.2	2.2	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	2.2	2.2	2
<i>Holcus mollis</i>	2.2	1.2	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	1.2	1.2	2
<i>Aristolochia paucinervis</i>	1.1	2.1	2
<i>Epipactis lusitanica</i>	+1	+1	2
<i>Tamus communis</i>	2.1	-	1
<i>Luzula baetica</i>	1.2	-	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	1.2	1

Espécies da *Quercetea ilicis*

<i>Quercus suber</i>	3.2	3.2	2
<i>Rubia longifolia</i>	2.2	2.1	2
<i>Quercus coccifera</i>	2.1	3.2	2
<i>Sanguisorba hybrida</i>	2.1	2.1	2
<i>Smilax mauritanica</i>	2.1	1.2	2
<i>Arbutus unedo</i>	1.2	2.3	2
<i>Daphne gnidium</i>	1.2	2.1	2
<i>Ruscus aculeatus</i>	2.2	-	1
<i>Rhamnus alaternus</i>	2.1	-	1
<i>Arisarum clusii</i>	1.2	-	1
<i>Pyrus bourgaeana</i>	1.1	-	1
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	1.1	-	1

Outras espécies:

<i>Cistus salvifolius</i>	4.3	4.3	2
<i>Cistus psilosepalus</i>	3.3	3.2	2
<i>Calamintha baetica</i>	2.2	2.2	2
<i>Origanum virens</i>	2.2	2.2	2
<i>Anthyllis gerardi</i>	1.2	2.2	2
<i>Ornithopus compressus</i>	1.2	1.2	2
<i>Aira caryophylla</i>	1.2	1.2	2
<i>Hypericum humifusum</i>	1.2	1.2	2
<i>Conopodium capillifolium</i>	1.1	1.1	2
<i>Campanula rapunculoides</i>	1.1	1.1	2
<i>Digitalis thapsi</i>	1.1	1.1	2
<i>Geranium purpureum</i>	1.1	1.1	2

Outros taxa: I. F. 1: *Calicotome villosa* 2.2; *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum* 1.2; *Dactylis hispanica* 1.2; *Trifolium pratense* 1.2; *Elaeoselinum foetidum* 1.1; *Plantago lanceolata* 1.1; *Thapsia villosa* 1.1; *Leontodon longirostris* +1; I. F. 2: *Genista triacanthos* 2.1; *Cytinus hypocistis* 1.2;

I.F. 1 e 2: Serra do Conde;

No estrato arbóreo, além do carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) que é dominante, pode ocorrer o sobreiro (*Quercus suber*). O sub-bosque é bastante denso, quase impenetrável, devido ao manto de espinhosas e lianas (*Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Pteridium aquilinum*, *Tamus communis*, entre outros), principalmente nos locais onde o lençol freático está próximo da superfície. No substrato arbustivo destacamos as esclerófilas mediterrânicas da *Quercetea ilicis*: *Arbutus*

unedo, *Daphne gnidium*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina* var. *longifolia* e *Ruscus aculeatus*. São comuns os nanofanerófitos e caméfitos (*Cistus psilosepalus* e *Cistus salvifolius*) e grupos de espécies da *Trifolio-Geranietea* (*Anthyllis gerardi*, *Calamintha baetica*, *Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum virens*) (Foto 21).

Estes bosquetes de carvalho-negral são de óptimo luso-extremadurense (NAVARRO et al., 1987 a) e atingem o nosso território (Serra do Conde), em encostas mais frias e húmidas.

Pertencem à ordem *Quercetalia roboris*, à aliança *Quercion pyrenaicae* e à subaliança *Quercenion pyrenaicae*.



Foto 21 - Serra do Conde: bosquete de carvalho-negral (*Arbutus unedo*-*Quercetum pyrenaicae*) (foto da autora).

2.2. *Populo nigrae-Salicetum neotrichae* Rivas-Martínez & Cantó in T. E. Díaz & Penas 1987

(Syn: *Populo nigrae-Salicetum neotrichae salicetosum salvifoliae* T. E. Díaz & Penas 1987)

Choupais/salgueirais arbóreos de *Salix neotricha* dos cursos de água com correntes moderadas que se encontram em aluviosolos limosos, siliciosos, nos andares meso e supramediterrâneo inferior, da ordem *Populetalia albae*, aliança *Populion albae* e da subaliança *Populion albae* (Quadro 29).

Quadro 29 – *Populo nigrae-Salicetum neutrichae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	380	375	370	340	340	340	340	335	
Exposição	NW	W	NW	S	N	NE	N	N	
Área mínima (m ²)	110	140	140	80	100	80	100	150	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	3	3	3	1	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	34	37	39	23	22	18	18	33	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Populus nigra</i>	3.2	3.2	2.2	1.2	4.3	3.3	1.2	3.2	8
<i>Populus nigra</i> (frut.)	2.2	2.1	2.1	3.2	2.2	2.2	4.3	3.2	8
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.1	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3	8
<i>Salix atrocinerea</i>	2.2	2.1	4.2	2.1	-	2.1	2.2	3.2	7
<i>Tamus communis</i>	3.2	2.3	2.2	-	2.1	-	1.1	2.1	6
<i>Salix neutricha</i>	2.2	2.1	-	3.2	2.1	-	2.2	2.1	6
<i>Teucrium scorodonia</i>	+2	1.2	2.2	-	2.1	1.2	-	-	5
<i>Crataegus brevispina</i>	-	2.1	-	2.1	3.2	-	-	2.1	4
<i>Pteridium aquilinum</i>	3.2	2.2	2.2	-	-	-	-	-	3
<i>Lonicera hispanica</i>	2.1	3.2	2.2	-	-	-	-	-	3
<i>Aristolochia paucineris</i>	-	-	1.1	-	+1	+2	-	-	3
<i>Holcus mollis</i>	-	-	1.1	-	1.2	-	-	-	2
<i>Fraxinus angustifolia</i> (frut.)	-	-	-	1.1	-	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Clinopodium arundanum</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	8
<i>Rubia longifolia</i>	2.2	1.2	2.2	-	1.2	1.2	2.1	1.2	7
<i>Smilax mauritanica</i>	3.2	3.2	3.2	2.2	-	-	1.1	1.2	6
<i>Lonicera implexa</i>	2.1	-	2.2	1.1	-	2.2	2.1	2.2	6
<i>Holcus lanatus</i>	1.2	1.2	1.2	-	1.2	-	1.2	1.2	6
<i>Holoschoenus australis</i>	1.2	2.2	1.2	-	2.2	2.2	-	2.2	6
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	+2	+2	+2	-	+2	-	1.2	1.2	6
<i>Plantago lanceolata</i>	+1	1.1	1.2	1.1	-	1.2	+2	-	6
<i>Arbutus unedo</i>	3.2	3.3	3.2	-	2.1	-	-	2.2	5
<i>Prunella vulgaris</i>	+2	1.2	1.2	-	-	-	+2	+2	5
<i>Campanula rapunculus</i>	-	1.1	+1	-	1.1	1.1	-	1.1	5
<i>Cistus psilosepalus</i>	2.2	3.2	2.2	-	-	-	-	2.2	4
<i>Sanguisorba hybrida</i>	2.1	1.1	1.2	-	-	-	-	+2	4
<i>Calamintha baetica</i>	2.1	+2	-	1.1	1.2	-	-	-	4
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	+2	1.2	1.2	-	-	-	-	4
<i>Origanum virens</i>	1.1	+2	1.2	+2	-	-	-	-	4
<i>Oenanthe crocata</i>	1.1	-	-	2.2	-	-	1.1	2.1	4
<i>Cistus salvifolius</i>	-	+2	2.2	-	-	-	-	-	4
<i>Agrostis castellana</i>	-	+2	-	-	-	+2	+2	+2	4
<i>Ranunculus aleae</i>	-	+1	-	1.1	-	+1	-	1.1	4
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	-	1.2	-	+2	1.1	1.1	4
<i>Quercus suber</i> (frut.)	3.2	3.2	3.2	-	-	-	-	-	3
<i>Osyris alba</i>	3.2	2.1	2.2	-	-	-	-	-	3
<i>Myrtus communis</i>	2.2	2.1	-	-	-	-	-	2.1	3
<i>Anthyllis gerardi</i>	1.2	+1	-	-	-	-	-	1.2	3
<i>Trifolium lappaceum</i>	+2	+2	+2	-	-	-	-	-	3
<i>Linum biene</i>	+1	-	+1	+1	-	-	-	-	3
<i>Carex divulsa</i>	-	1.2	-	-	-	-	2.1	2.2	3
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	-	+1	+1	-	-	-	-	+1	3
<i>Carex glauca</i>	-	-	1.2	-	-	-	2.2	2.2	3
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.1	1.1	3
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2.1	-	-	-	-	-	2.1	-	2
<i>Carlina racemosa</i>	+1	-	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Hypericum undulatum</i>	+1	-	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Galium aparine</i>	-	+1	+2	-	-	-	-	-	2
<i>Foeniculum vulgare</i>	-	+1	+1	-	-	-	-	-	2
<i>Cyperus badius</i>	-	-	-	1.2	2.2	-	-	-	2
<i>Carex divisa</i>	-	-	-	1.2	-	-	-	1.2	2
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	+2	2
<i>Daphne gnidium</i>	-	-	-	+2	-	-	-	2.2	2
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	+2	-	-	1.1	2

Outros taxa: I. F. 1: *Viburnum tinus* 2.2; I. F. 3: *Hypericum humifusum* 1.1; *Serratula monardii* 1.1; *Asparagus aphyllus* 1.1; I. F. 4: *Arrhenatherum bulbosum* +2; I. F. 6: *Rhamnus alaternus* 2.1;

I.F. 1 a 3: Cromeleque dos Almendres; I.F. 4 a 8: Ribeira Nova;

Estes bosquetes ribeirinhos muito localizados na região de Guadalupe, encontram-se nas margens de dois afluentes da Ribeira de S. Brissos (Sector Mariânico-Monchiquense, Província Luso-Extremadurensis), próximos da água corrente e em solos limosos. Formam comunidades nas margens e leitos dos ribeiros de regime torrencial cujos estratos arbóreos são constituído por *Populus nigra*, *Salix atrocinerea* e *Salix neotricha*.

Os sub-bosques impenetráveis, estão dominados por silvados, em solos com humidade edáfica (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*) em mosaico com matagais da *Quercetea ilicis* (*Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus suber*, *Rhamnus alaternus*), nos solos mais secos. As orlas destes choupais/salgueirais apresentam grande diversidade de espécies, integráveis em várias classes fitossociológicas tais como a *Calluno-Ulicetea* (*Cistus psilosepalus*), *Cisto-Lavanduletea* (*Cistus salvifolius*), *Molinio-Arrhenatheretea* (*Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Holcus lanatus*, *Holoschoenus romanus* subsp. *australis*, *Hypericum undulatum*, *Linum bienne*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Trifolium pratense*), *Trifolio-Geranietea* (*Anthyllis gerardi*, *Calamintha baetica*, *Campanula rapunculus*, *Carex divulsa*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum virens*, *Prunella vulgaris*) e *Phragmito-Magnocaricetea* (*Glyceria declinata*, *Oenanthe crocata*), entre outras.

2.3. Aro italicum-Ulmetum minoris Rivas-Martínez ex Fuente 1986

(Syn: *Aro-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex G. López 1976)

Ulmais sombrios meso-eutróficos, termo-mesomediterrânicos, que se desenvolvem na Região Mediterrânica (AMOR *et al.*, 1993) amplamente estendidos por toda a Península Ibérica (NAVARRO *et al.*, 1987 a) e de distribuição mediterrânica-ibérica ocidental (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990) e mediterrânica ibero-levantina (LOIDI *et al.*, 1997). São típicos de solos profundos, argilosos ou ricos em bases, com horizontes gley ou pseudogley devido ao elevado nível freático, que condicionam a biomassa, estrutura e composição florística destes bosquetes. O estrato arbóreo é dominado pelo ulmeiro (*Ulmus minor*) acompanhado por alguns exemplares de amieiros (*Alnus glutinosa*), choupos-negros (*Populus nigra*), borrazeiras-negras (*Salix atrocinerea*) e *Salix salviifolia* subsp. *australis*, enquanto que o arbustivo relativamente pobre, está representado por *Sambucus nigra* e pelas lianas *Rubus ulmifolius*, e *Rosa canina* (Quadro 30).

Quadro 30 – *Aro italicum-Ulmetum minoris*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	210	300	230	230	
Exposição	S	SW	E	W	
Área mínima (m ²)	90	200	100	200	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	
Inclinação (%)	5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	16	27	14	18	

Características da associação e unidades superiores

<i>Ulmus minor</i>	3.2	4.3	4.3	4.3	4
<i>Rubus ulmifolius</i>	3.3	4.3	2.3	3.3	4
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	1.2	-	1.2	3
<i>Arum italicum</i>	1.2	1.1	-	1.1	3
<i>Silene latifolia</i>	1.2	-	+1	1.2	3
<i>Salix atrocinerea</i>	2.3	3.3	-	-	2
<i>Salix australis</i>	2.2	-	-	2.1	2
<i>Tamus communis</i>	-	2.2	-	1.1	2
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	4.3	4.4	2
<i>Scrophularia scorodonia</i>	2.2	-	-	-	1
<i>Aristolochia paucineris</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Solanum dulcamara</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Lonicera hispanica</i>	-	3.2	-	-	1
<i>Populus nigra</i>	-	3.2	-	-	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	2.2	-	-	1
<i>Rosa canina</i>	-	1.2	-	-	1
<i>Carex pendula</i>	-	1.2	-	-	1
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	2.3	1
<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-	2.1	1
<i>Hedera canariensis</i>	-	-	-	1.2	1
Outras espécies:					
<i>Smilax mauritanica</i>	2.2	2.2	-	3.2	3
<i>Tonlis arvensis</i>	+1	-	+1	1.1	3
<i>Geranium purpureum</i>	1.2	1.2	-	-	2
<i>Apium nodiflorum</i>	-	2.2	2.2	-	2
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	1.2	+1	2
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	1.1	1.2	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	1.1	1.1	2

Outros taxa: I. F. 1: *Ranunculus aleae* 1.2; *Senecio sylvaticus* 1.2; *Senecio aquaticus* 1.2; I. F. 2: *Dactylis lusitanica* 2.2; *Campanula rapunculus* 2.2; *Clinopodium arundanum* 2.2; *Juncus conglomeratus* 2.2; *Equisetum ramosissimum* 2.2; *Anthriscus caucalis* 2.1; *Luzula baetica* 1.2; *Prunella vulgaris* 1.2; *Plantago lanceolata* 1.2; *Origanum virens* 1.2; *Asplenium lanceolatum* 1.2; *Rubia longifolia* 1.1; *Rhagadiolus stellatus* +1; I. F. 3: *Polygonum persicaria* 2.2; *Polygogon maritimus* 1.2; *Myosotis welwitschii* 1.2; *Cyperus badius* 1.2; *Cyperus eragrostis* +1; I. F. 4: *Prunus armeniaca* 2.2; *Rumex pulcher* +1;

I.F. 1 e 2: Ribeira do Passareiro; I.F. 3 e 4: Ribeira Água de Lupe;

O escadente está representado por *Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Solanum dulcamara*, *Smilax aspera* var. *mauritanica* e *Tamus communis*, enquanto que no herbáceo dominam grupos de espécies da *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Cyperus eragrostis*, *Oenanthe crocata*), da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Dactylis glomerata* subsp. *lusitanica*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*) e da *Trifolio-Geranietea* (*Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum virens*, *Prunella vulgaris*). Inserem-se na ordem *Populetalia albae*, na aliança *Populion albae* e na subaliança *Populenion albae*.

Actualmente estes ulmais estão muito degradados ou inclusive desaparecidos, não só para darem lugar às culturas hortícolas ribeirinhas, mas também pelo ataque que sofrem devido ao fungo *Ceratocystis ulmi* (Buisman) C. Moreau (NAVARRO *et al.*, 1987 a), que provoca a doença vulgarmente conhecida por “grafiose” ou a “doença holandesa dos ulmeiros”.

2.4. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Freixiais termo-mesomediterrânicos de distribuição mediterrânica iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980 e 1990). É a comunidade mais vulgar na bacia hidrográfica do Sado (Quadro 31).

Quadro 31 – *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	210	210	200	200	290	340	340	340	340	340	
Exposição	S	SW	NE	NW	S	N	N	S	SE	N	
Área mínima (m ²)	60	60	50	50	60	30	40	60	40	60	
Grau de cobertura (%)	100	80	80	90	80	90	100	80	80	80	
Inclinação (%)	10	3	3	6	2	0,5	0,5	1	0,5	1	
Número de espécies	15	11	12	13	17	14	13	10	8	11	

Características da associação e unidades superiores

<i>Fraxinus angustifolia</i>	4.2	2.1	3.2	4.2	3.2	3.2	4.2	3.2	3.2	3.3	10
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	3.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	1.1	2.2	10
<i>Tamus communis</i>	2.3	-	1.2	2.1	-	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	8
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	-	3.2	2.1	3.2	2.2	3.1	2.2	6
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	1.2	-	1.1	-	+1	1.1	-	-	1.2	5
<i>Arum italicum</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	-	-	-	-	-	-	4
<i>Silene alba</i>	2.2	-	1.2	1.2	2.2	-	-	-	-	-	4
<i>Crataegus brevispina</i>	-	-	-	-	2.2	-	2.1	-	2.2	2.2	4
<i>Hedera canariensis</i>	-	-	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Rosa pouzini</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	-	1.1	2.3	-	-	-	-	2
<i>Solanum dulcamara</i>	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salix viminalis</i>	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ranunculus ficarifolius</i>	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Lonicera hispanica</i>	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	1
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	-	2.1	-	-	-	-	-	1
<i>Salix atrocinerea</i>	-	-	-	-	2.1	-	-	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Smilax mauritanica</i>	3.4	-	-	2.1	-	1.1	-	2.2	2.2	2.1	6
<i>Geranium purpureum</i>	1.2	1.2	-	2.1	1.1	-	-	-	-	-	4
<i>Rubia longifolia</i>	-	1.2	-	-	-	2.3	2.2	-	-	+1	4
<i>Clinopodium arundanum</i>	-	-	-	-	-	2.2	2.1	2.2	2.1	-	4
<i>Holoschoenus australis</i>	-	-	-	-	-	2.2	-	2.2	2.1	1.2	4
<i>Phalaris coerulescens</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.2	-	1.2	4
<i>Oenanthe crocata</i>	2.1	-	-	-	-	-	-	1.2	-	1.2	3
<i>Apium nodiflorum</i>	1.2	-	3.2	2.3	-	-	-	-	-	-	3
<i>Rumex conglomeratus</i>	1.2	-	2.2	-	1.1	-	-	-	-	-	3
<i>Anthriscus caucalis</i>	-	2.2	3.2	2.2	-	-	-	-	-	-	3
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	-	2.1	-	1.1	1.1	-	-	3
<i>Senecio sylvaticus</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	2.1	-	-	2.2	-	-	-	-	-	2
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Agrostis castellana</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	-	2

Outros taxa: I. F. 1: *Trifolium repens* 2.2; *Lythrum salicaria* 1.2; *Anemone palmata* 1.1; I. F. 3: *Mentha pulegium* 1.2; *Scrophularia sambucifolia* 1.2; I. F. 4: *Ruscus aculeatus* 2.2; I. F. 5: *Equisetum ramosissimum* 3.2; *Scrophularia canina* 2.2; *Carex divisa* 1.2; I. F. 6: *Calamintha baetica* 1.2; I. F. 7: *Oenanthe pimpinelloides* 1.1;

I.F. 1 e 2: Ribeira de Peramanca; I.F. 3 e 4: Ribeira de Valverde; I.F. 5: Ribeira do Carvalhal; I.F. 6 a 10: Ribeira Nova;

São bosques ribeirinhos, em solos areno-siliciosos, raras vezes inundados. Os estratos superiores, mesofanerofíticos são bastante densos, dominados pelos freixos (*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*). Nos intermédios, encontram-se os microfanerófitos (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Prunus spinosa*) e os escadentes (*Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, *Solanum dulcamara*, *Tamus communis*). Próximos da água, em zonas temporalmente submersas no Inverno, crescem grupos de espécies helófitas de grande porte pertencentes a *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Lythrum salicaria*, *Mentha pulegium* e *Oenanthe crocata*). Nos estratos herbáceos, nas orlas e nas áreas mais abertas, em situações pontuais, é frequente encontrar alguns criptófitos de floração primaveril (*Anemone palmata*, *Arum italicum*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficariiformis*) nos relvados da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Holcus lanatus*, *Holoschoenus romanus* subsp. *australis*, *Phalaris coerulescens* e *Trifolium repens*) e grupos de espécies da *Galio-Urticetea* (*Anthriscus caucalis*, *Geranium purpureum*), em solos nitrificados, que alcançam o máximo desenvolvimento durante o período estival.

Estes freixiais pertencem à ordem *Populetalia albae*, à aliança *Populion albae* e na subaliança *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*.

Embora a pressão antropozooecológica (culturas hortícolas e pastorícia) sobre estas comunidades tenha sido muito forte provocando a sua degradação, é possível encontrar algumas estações em bom estado de conservação nas ribeiras de Peramanca, Valverde, Carvalhal e Nova, o que permite estudar a sua estrutura e composição florística.

2.5. *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae* Rivas Goday 1964 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & A. Molina in Fernández-González & A. Molina 1988

(Syn: *Fraxino oxycarpae-Quercetum pyrenaicae* Rivas Goday 1964)

Bosquetes mistos de freixos (*Fraxinus angustifolia*) e carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) acompanhados, em algumas ocasiões, por caducifólias (*Salix atrocinerea*), que encontramos em alguns troços da Ribeira do Carvalhal e em forma de sebes arbóreas ou arbustivas (*bocage*), delimitando parcelas de prados húmidos (Foto 22). Desenvolvem-se no piso supramediterrânico, em solos siliciosos com hidromorfia estacional e quando se verifica “... *la inversión climática de algunos valles del piedemonte serrano* ...” (FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & MOLINA, 1988: 222), alcança o mesomediterrânico (Quadro 32).

Quadro 32 – *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	290	290	290	
Exposição	S	SW	N	
Área mínima (m ²)	50	60	50	
Grau de cobertura (%)	95	100	95	
Inclinação (%)	2	1	1	
Número de espécies	33	22	24	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Fraxinus angustifolia</i>	3.2	3.2	2.3	3
<i>Quercus pyrenaica</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Scrophularia scorodonia</i>	2.2	1.1	2.2	3
<i>Pteridium aquilinum</i>	1.2	2.2	2.2	3
<i>Crataegus brevispina</i>	2.2	-	2.1	2
<i>Lonicera hispanica</i>	2.1	-	1.1	2
<i>Poa trivialis</i>	1.2	-	1.2	2
<i>Arum italicum</i>	1.1	-	1.2	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.1	-	1.1	2
<i>Tamus communis</i>	-	1.1	2.1	2
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	-	1.1	+1	2
<i>Prunus spinosa</i>	3.2	-	-	1
<i>Salix atrocinerea</i>	-	2.1	-	1
<i>Hedera canariensis</i>	-	-	2.2	1
<i>Rosa canina</i>	-	-	2.1	1
<i>Holcus mollis</i>	-	-	1.2	1

Outras espécies

<i>Scrophularia sambucifolia</i>	2.2	2.2	2.1	3
<i>Geranium purpureum</i>	1.1	1.1	1.1	3
<i>Silene latifolia</i>	2.2	-	1.1	2
<i>Geranium molle</i>	1.2	2.2	-	2
<i>Bromus hordeaceus</i>	1.2	2.2	-	2
<i>Glyceria declinata</i>	1.2	-	1.1	2
<i>Plantago lagopus</i>	1.2	-	1.1	2
<i>Oenanthe crocata</i>	-	2.3	2.1	2
<i>Bryonia dioica</i>	-	2.1	2.1	2
<i>Rhagedolus stellatus</i>	-	2.1	1.2	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	1.1	1.1	2
<i>Torilis nodosa</i>	2.2	-	-	1
<i>Gaudinia fragilis</i>	2.2	-	-	1
<i>Dactylis hispanica</i>	2.1	-	-	1
<i>Ranunculus muricatus</i>	2.1	-	-	1
<i>Carex divisa</i>	1.2	-	-	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1.1	-	-	1
<i>Crepis capillaris</i>	1.1	-	-	1
<i>Linum bienne</i>	+1	-	-	1
<i>Equisetum ramosissimum</i>	-	2.2	-	1
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	2.2	-	1
<i>Briza minor</i>	-	1.1	-	1

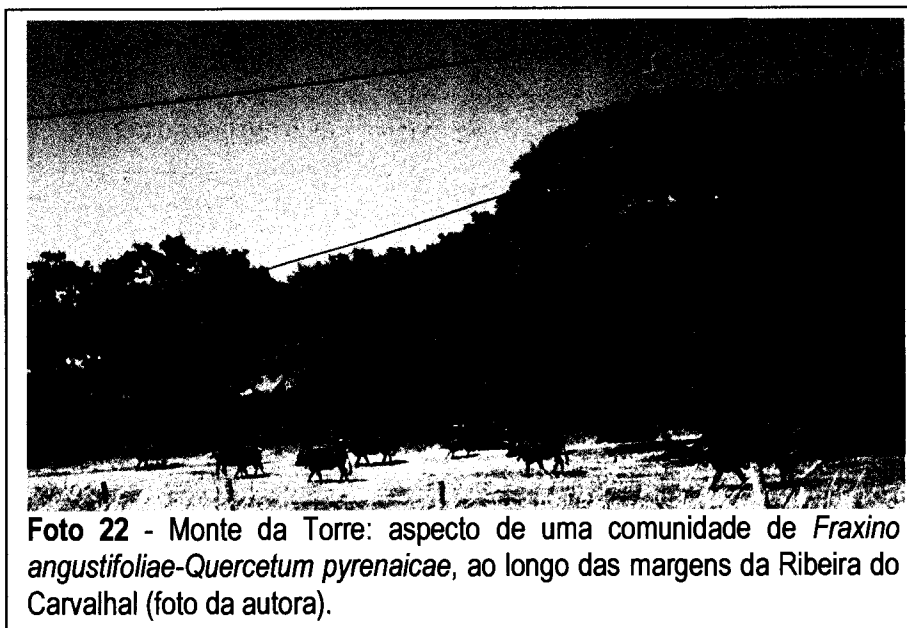
Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Torilis nodosa* 2.2; *Gaudinia fragilis* 2.2; *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* 2.1; *Carex divisa* 1.2; *Hypericum perforatum* 1.1; *Crepis capillaris* 1.1; *Linum bienne* +1; I. F.2: *Equisetum ramosissimum* 2.2; *Cistus psilosepalus* 2.2; *Briza minor* 1.1;

I.F. 1 a 3: Ribeira do Carvalho;

Se bem que, no território estudado, a *Fraxinus angustifolia* é dominante nestes bosquetes, devido ao corte selectivo da *Quercus pyrenaica* para aproveitamento da madeira, em algumas zonas, principalmente longe dos núcleos urbanos, os carvalhos-negrais, chegam a impor-se, pela quantidade e sociabilidade.

De acordo com FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & MOLINA (1988), o deficiente grau de conservação destes freixiais, provavelmente provocado pelos cortes e desbastes, favorece o

desenvolvimento de estratos arbustivos espinhosos (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* e *Rubus ulmifolius*) e herbáceas escionitrófilas de *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* que aproveitam a sombra e a matéria orgânica vegetal (folhada).



Estes bosquetes são de distribuição fundamentalmente carpetano-ibérico-leonesa (AMOR *et al.*, 1993 e LOPEZ, 1976) e, em Portugal estão assinalados para o planalto mirandês (ortadas) e na região de Almeida, em zonas com má drenagem (AGUIAR, comunicação pessoal). Pertencem à ordem *Populetalia albae*, à aliança *Populion albae* e na subaliança *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*.

2.6. *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Amiais com marcada influência atlântica localizados em áreas de baixa altitude, quase próximas do mar (BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1956), nas margens dos rios, ribeiros e regatos com um regime mais ou menos constante ao longo do ano (sem períodos de estiagem prolongada), nos andares termo e mesomediterrânico. São típicos da Superprovincia Mediterrânica Iberoatlântica e estão bem representados nos troços médios e inferior dos cursos de água da Província Luso-Extremadurensis, alcançando algumas áreas temperadas da Província Carpetano-Ibérico-Leonesa (Sectores Salmantino e Lusitano-Duriense (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986 b; RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990).

No território estudado, estes amiais (Quadro 33) revestem as margens de alguns troços das ribeiras do Carvalhal e Valverde, sob a forma de galerias ripícolas densas e caducifólias, formando em alguns locais, barreiras quase impenetráveis. O estrato arbóreo, é dominado pelo amieiro (*Alnus glutinosa*) e no sub-bosque, devido à sombra e a competição pelo espaço, o

estrato arbustivo está reduzido a *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* e trepadeiras (*Clematis campaniflora*, *Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius* e *Smilax aspera* var. *mauritanica*).

A associação *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* integra-se na ordem *Populetalia albae* e na aliança *Osmundo-Alnion*.

Quadro 33 – *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	290	290	290	200	200	200	
Exposição	N	NW	E	SW	W	NW	
Área mínima (m ²)	100	120	110	90	100	120	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	90	100	100	
Inclinação (%)	3	1	0,5	2	6	3	
Número de espécies	21	19	22	14	15	23	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Alnus glutinosa</i>	4.3	4.2	4.3	3.4	4.2	4.4	6
<i>Hedera canariensis</i>	3.2	3.2	3.3	3.2	2.2	3.2	6
<i>Tamus communis</i>	2.1	2.1	2.2	2.2	1.1	2.3	6
<i>Scrophularia scorodonia</i>	2.2	2.2	-	1.1	1.2	1.1	5
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.1	2.2	3.3	-	-	1.1	5
<i>Arum italicum</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	-	5
<i>Silene latifolia</i>	1.1	-	1.2	1.1	1.2	2.2	5
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.2	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Clematis campaniflora</i>	2.2	2.1	2.2	-	-	-	3
<i>Viola riviniana</i>	+1	1.1	1.2	-	-	-	3
<i>Crataegus brevispina</i>	2.1	-	2.2	-	-	-	2
<i>Bryonia dioica</i>	-	2.1	1.2	-	-	-	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	-	-	1.1	-	2.2	2
<i>Holcus mollis</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Lonicera hispanica</i>	-	1.1	-	-	-	-	1
<i>Rosa canina</i>	-	-	2.2	-	-	-	1
<i>Ranunculus ficariiformis</i>	-	-	1.2	-	-	-	1
<i>Rosa pouzinii</i>	-	-	-	-	2.1	-	1

Outras espécies:

<i>Rhagadiolus stellatus</i>	2.1	1.2	1.2	1.1	2.2	2.2	6
<i>Geranium purpureum</i>	1.1	1.2	1.1	3.2	3.2	2.2	6
<i>Oenanthe crocata</i>	3.2	2.2	3.2	-	-	2.1	4
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	1.1	-	2.1	-	2.1	3
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	1.2	2.1	1.2	-	-	-	3
<i>Dactylis hispanica</i>	+1	-	-	-	1.2	1.2	3
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	-	2.1	3.2	3.3	3
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	1.2	1.2	2.2	3
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	2.2	2.2	-	-	-	-	2
<i>Ranunculus mucicatus</i>	2.1	-	1.2	-	-	-	2
<i>Ranunculus trilobus</i>	1.1	-	2.2	-	-	-	2
<i>Galium aparine</i>	1.1	-	-	-	1.2	-	2
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	1.1	-	2.2	2
<i>Smilax mauritanica</i>	-	-	-	+1	-	3.3	2
<i>Ranunculus parviflorus</i>	-	-	-	-	1.1	1.2	2

Outros taxa: I. F. 1: *Glyceria declinata* 1.2; I. F. 3: *Carex acuta* 2.2; *Poa sylvicola* 1.2; I. F. 5: *Trifolium repens* 3.2; I. F. 6: *Carex distachya* 1.2; *Holoschoenus australis* 1.2; *Calamintha baetica* 1.2; *Ranunculus repens* 1.2; *Ranunculus aleae* 1.1; *Cynodon dactylon* 1.1;

I.F. 1 a 3: Ribeira do Carvalhal; I.F. 4 a 6: Ribeira de Valverde;

2.7. *Viti viniferae-Salicetum atrocinereae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Salgueirais de borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), da ordem *Populetalia albae* e da aliança *Osmundo-Alnion*. Revestem solos arenosos temporalmente inundados, gleizados e oligotróficos, relativamente comuns em cursos de água quase permanentes, no andar termomediterrânico da Superprovíncia Mediterrânica Iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980). Encontramos em alguns troços das ribeiras de Peramanca, Valverde e S. Sebastião da Giesteira, em solos arenosos, temporalmente inundados no Outono e Inverno (Quadro 34).

Quadro 34 – *Viti viniferae-Salicetum atrocinerea*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	210	210	210	200	330	340	
Exposição	S	SW	SE	W	E	NE	
Área mínima (m ²)	60	60	80	80	150	140	
Grau de cobertura (%)	100	70	80	90	100	100	
Inclinação (%)	2	5	5	1	1	1	
Número de espécies	9	9	11	16	16	19	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Salix atrocinerea</i>	4.3	3.3	4.2	3.2	3.3	4.4	6
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.3	2.3	3.3	3.2	3.3	3.4	6
<i>Arum italicum</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	-	-	4
<i>Tamus communis</i>	2.2	-	-	1.2	-	2.1	3
<i>Scrophularia scorodonia</i>	1.1	1.2	2.2	-	-	-	3
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	1.2	1.2	1.1	-	-	3
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	1.2	-	-	2.2	1.2	3
<i>Silene latifolia</i>	-	-	1.2	2.2	-	-	2
<i>Hedera canariensis</i>	-	-	-	1.1	2.2	-	2
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	-	-	3.3	2.2	2
<i>Saponaria officinalis</i>	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	1.2	-	-	-	1
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	1.1	-	-	1
<i>Lonicera hispanica</i>	-	-	-	-	2.1	-	1
<i>Crataegus brevispina</i>	-	-	-	-	-	2.1	1
<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	-	-	1.2	1

Outras espécies:

<i>Apium nodiflorum</i>	3.3	-	-	3.2	3.3	3.4	4
<i>Myrtus communis</i>	2.1	-	2.2	2.1	2.1	-	4
<i>Senecio sylvaticus</i>	1.1	1.2	1.1	1.2	-	-	4
<i>Smilax mauritanica</i>	-	-	2.3	-	3.4	3.4	3
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	2.1	2.2	3.2	-	3
<i>Ranunculus aleae</i>	-	1.2	-	-	-	1.1	2
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Calamintha baetica</i>	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Clinopodium arundanum</i>	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	-	-	1.1	2.1	2
<i>Carex divisa</i>	-	-	-	-	1.1	1.2	2

Outros taxa: I. F. 2: *Senecio aquaticus* 1.1; I. F. 4: *Holoschoenus australis* 2.2; *Rumex conglomeratus* 2.1; *Ranunculus parviflorus* 1.1; *Carex distachya* 1.2; I. F. 5: *Agrostis castellana* 2.2; I. F. 6: *Cyperus badius* 1.2; *Lotus uliginosus* 1.2; *Mentha suaveolens* 1.1; *Rumex pulcher* 1.1;

I.F. 1 a 3: Ribeira de Peramanca; I.F. 4: Ribeira de Valverde; I.F. 5 a 6: Ribeira de S. Sebastião da Giesteira;

Estão formados quase exclusivamente pela a borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e por um sub-bosque muito denso e espinhoso (*Rubus ulmifolius*), com alguns microfanerófitos termófilos (*Myrtus communis* e *Pistacia lentiscus*) e grande variedade de trepadeiras (*Hedera*

helix subsp. *canariensis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Saponaria officinalis*, *Smilax aspera* var. *mauritanica*, *Solanum dulcamara*, *Tamus communis*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*). Nos locais mais abertos, em mosaico com as helófitas de grande porte pertencentes à *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Oenanthe crocata*, *Rumex conglomeratus*), aparecem grupos de espécies da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Cyperus longus* subsp. *badius*, *Holcus lanatus*, *Holoschoenus romanus* subsp. *australis*, *Mentha suaveolens*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*), quando o solo está mais seco.

I b. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas.

3. SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salgueirais arbóreos e arbustivos que têm especial desenvolvimento na Região Mediterrânica (IZCO *et al.*, 1999). Colonizam os canais de estiagem e os leitos menores das ribeiras, sujeitas às correntes torrenciais inverniais, em solos ricos em sedimentos limosos, calhaus rolados ou areias. São comunidades pobres que, salvo os salgueiros (*Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*), só apresentam algumas companheiras da *Rhamno-Prunetea* e espécies acidentais nitrófilas e hidrófilas.

A ordem *Salicetalia purpureae* eurossiberiana e mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990) reúne os salgueirais arbustivos ou subarbóreos que se instalam nos leitos saibrosos ou arenosos dos rios e ribeiras, parcialmente submersos nos períodos das grandes chuvadas anuais. Os colos e as ramagens inferiores dos salgueiros sofrem a acção das correntes que transportam pedras e arrastam todo o tipo de sedimentos orgânicos e inorgânicos depositados nos períodos de estiagem. No território estudado assinalamos duas alianças:

A *Securinegion buxifoliae* de comunidades termófilas endémicas da Província Luso-Extremadurensis (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990) instala-se em ribeiras, com solos pouco profundos e esqueléticos.

A *Salicion salviifoliae* é constituída por comunidades mediterrânicas iberoatlânticas (LOIDI *et al.*, 1997), de rios e ribeiras com forte estiagem e caudal irregular.

Características territoriais: *Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Saponaria officinalis*, *Securinega tinctoria*.

3.1. *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae* (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez & Rivas Goday 1975

Tamujais silicícolas endémicos da Província Luso-Extremadurensis (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990), que encontramos enraizados nas margens pedregosas e arenosas da Ribeira das Alcáçovas, dominados pelos nanofanerófitos caducifólios, dióicos e espinhosos (*Securinega*

tinctoria), acompanhados pelas tamargueiras (*Tamarix africana*), silvas (*Rubus ulmifolius*) e pilriteiros (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*). No estrato arbustivo quase ausente, deparamos com alguns exemplares de freixos (*Fraxinus angustifolia*) em crescimento e *Cytisus baeticus* (Quadro 35).

Quadro 35 – *Pyro bourgaeanae*-*Securinegetum tinctoriae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m .s.m.)	140	140	140	
Exposição	S	E	W	
Área mínima (m ²)	40	60	60	
Grau de cobertura (%)	80	90	100	
Inclinação (%)	4	1	1	
Número de espécies	33	21	27	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Securinega tinctoria</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Tamarix africana</i>	2.2	1.2	2.2	3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	2.1	2.1	2.2	3
<i>Pyrus bourgaeana</i>	2.1	-	2.2	2
<i>Tamus communis</i>	1.2	-	-	1
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	1.2	-	1
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	+1	1

Outras espécies:

<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Crataegus brevispina</i>	2.2	2.1	2.2	3
<i>Cyperus badius</i>	2.2	1.2	1.2	3
<i>Rosa pouzinii</i>	2.1	2.2	2.2	3
<i>Plantago coronopus</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Rumex induratus</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Lepidium campestre</i>	1.2	1.1	1.1	3
<i>Apium nodiflorum</i>	1.2	1.2	+1	3
<i>Mentha suaveolens</i>	1.1	1.2	+1	3
<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	1.1	+1	3
<i>Campanula rapunculus</i>	1.1	+1	1.2	3
<i>Dittrichia viscosa</i>	+1	1.1	1.2	3
<i>Holoschoenus australis</i>	2.2	-	1.2	2
<i>Cytisus baeticus</i>	2.1	-	2.1	2
<i>Festuca duriotagana</i>	1.2	-	1.2	2
<i>Hyperthemia pubescens</i>	1.2	-	1.2	2
<i>Dianthus lusitanus</i>	1.2	-	1.2	2
<i>Ornithogalum narbonense</i>	1.2	-	+1	2
<i>Ranunculus aleae</i>	1.2	-	+1	2
<i>Eryngium campestre</i>	1.1	-	+1	2
<i>Oenanthe crocata</i>	-	1.2	2.2	2
<i>Carex divulsa</i>	-	+1	1.2	2

Outros taxa: I. F. 1: *Allium massaessylum* 1.2; *Holcus lanatus* 1.2; *Conopodium capillifolium* +1; *Sisymbrella aspera* +1; *Cheilanthes maderensis* +1; *Plantago lanceolata* +1; *Polypodium interjectum* +1; *Silene latifolia* +1; I. F. 2: *Plantago lagopus* 1.1; *Sonchus glaucescens* +1; *Potentilla reptans* +1;

I.F. 1 a 3: Ribeira das Alcáçovas;

O regime torrencial com água abundante no Inverno e Primavera, escassa no início e quase nula no fim do Verão, provoca um desequilíbrio hídrico e xeroterminia estival que impede o desenvolvimento normal dos bosques ripícolas. No seu lugar crescem matagais altos com poucas árvores, de composição mista e de tendência xerofítica. Ao aumentar a humidade edáfica e a permanência de água no leito, estes são substituídos progressivamente pelos

bosques ripícolas (choupais, freixiais e ulmais), bem desenvolvidos e estruturados da *Populion albae*.

Estes matagais pertencem à ordem *Salicetalia purpureae* e à aliança *Securinegion buxifoliae*

3.2. *Salicetum atrocinereo-australis* J. C. Costa & M. Lousã in J. C. Costa, Lousã & Paes 1998

Galerias de salgueirais da *Salicetalia purpureae* (ordem) e da *Salicion salviifoliae* (aliança), que ocorrem em vales termo e mesomediterrânico superior, no Sector Ribatagano-Sadense e Superdistritos Serrano-Monchiquense, Baixo Alentejano e Alto Alentejano (COSTA et al., 1996 c).

Estão dominadas por *Salix salviifolia* subsp. *australis* e *Salix atrocinerea* (Quadro 36). Povoam margens aluvionares muito limosas de alguns troços das ribeiras com caudais irregulares (Peramanca, Valverde, S. Brissos e Água de Lupe). São a primeira banda de árvores ou arbustos grandes, sem sub-bosque, porque tem de suportar os regimes torrenciais de cheias no Inverno, motivo pela qual não têm sub-bosque nemoral (Foto 23). A faixa exterior dos salgueirais, de difícil acesso e pouco húmida, está ocupada por silvados impenetráveis da *Rhamno-Prunetea* (*Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius* e *Tamus communis*) enquanto que a interior, nos leitos das ribeiras, por espécies helófitas da *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria declinata*, *Lythrum salicaria*, *Oenanthe crocata* e *Veronica anagallis-aquatica*).



Foto 23 - Ribeira das Alcáçovas: salgueirais de *Salicetum atrocinereo-australis*, a montante da ponte, no Inverno (foto da autora).

Estes salgueirais aparecem intercalados com freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* e amiais de *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*.

Quadro 36 – *Salicetum atrocinereo-australis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	210	200	210	180	230	230	230	230	230	
Exposição	E	W	SW	E	W	E	W	SE	S	
Área mínima (m²)	50	30	30	50	50	50	30	50	50	
Grau de cobertura (%)	90	100	100	100	90	100	100	100	100	
Inclinação (%)	10	12	5	4	0,5	2	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	5	5	5	6	8	6	7	7	3	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Salix australis</i>	4.2	3.2	3.1	4.2	3.1	2.2	2.2	5.4	4.4	9
<i>Salix atrocinerea</i>	2.2	3.1	2.1	3.1	2.3	3.1	3.1	-	-	7
Outras espécies:										
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	2.2	3.2	3.2	2.1	2.2	-	2.3	2.2	8
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	2.2	1.1	2.1	-	2.2	1.2	-	5
<i>Apium nodiflorum</i>	2.2	2.2	-	1.1	1.2	-	-	-	-	4
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	1.2	-	-	+1	1.1	-	3
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	-	-	1.1	1.2	2.1	-	-	3
<i>Tamus communis</i>	-	1.1	2.2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Scrophularia auriculata</i>	-	-	-	-	1.2	-	-	2.1	-	2
<i>Lycopus europeus</i>	-	-	-	-	1.1	-	2.1	-	-	2
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	-	-	-	2.2	-	1.2	-	2
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	-	2.2	2.2	-	-	2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	2
<i>Solanum dulcamara</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

I.F. 1: Ribeira de Peramanca; I.F. 2: Ribeira de Valverde; I.F. 3: Ribeira de S. Brissos; I.F. 4 a 9: Ribeira Água de Lupe;

4. NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Comunidades arbustivas ribeirinhas pouco sombrias, típicas da Região Mediterrânica, Irano-Turanica e Saro-Arábica (VALLE GUTIERREZ & GUTIERREZ BALBAS, 1992; LOIDI *et al.*, 1997; RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980) constituídas por microfanerófitos do género *Tamarix* e *Nerium*, assim como por algumas gramíneas vivazes de porte elevado e pequenas herbáceas. Aparecem nos cursos de água que sofrem grandes oscilações no caudal, sobretudo nas áreas quentes de carácter seco e semi-árido. Nos países de clima mediterrânico, nos territórios termófilos de ombrotipo seco, semiárido a árido, chegam a substituir por completo, os bosques ribeirinhos sombrios e densos da ordem *Populetalia albae*.

No nosso território observámos a única ordem desta classe (*Tamaricetalia africanae*).

A aliança *Tamaricion africanae*, típica da bacia estremenha do Guadiana (RIVAS-GODAY, 1964), é a única assinalada.

Características territoriais: *Arundo donax*, *Nerium oleander*, *Polygonum equisetiforme*, *Tamarix africana*.

4.1. *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Tamargais termomediterrânicos de solos arenosos, que suportam num período, a secura estival e noutro, as fortes correntes que erosionam ou transportam grandes quantidades de sedimentos. Integram-se na ordem *Tamaricetalia* e na aliança *Tamaricion africanae* e ocorrem nas margens da Ribeira das Alcáçovas, em águas ricas em bases (Foto 24). São constituídos essencialmente por *Tamarix africana* (Quadro 37), acompanhados por espinhosas, tais como o *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Rosa canina* e *Rubus ulmifolius*.

Quadro 37 – *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	140	140	140	140	140	
Exposição	NE	N	S	E	NW	
Área mínima (m ²)	60	70	60	40	40	
Grau de cobertura (%)	80	70	80	80	80	
Inclinação (%)	1	1	1	1	2	
Número de espécies	15	14	13	12	12	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Tamarix africana</i>	3.2	3.3	4.2	3.2	2.2	5
<i>Polygonum equisetiforme</i>	+1	+1	+1	-	1.1	4
Outras espécies:						
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	1.1	1.2	1.1	2.1	5
<i>Oenanthe crocata</i>	+1	1.1	1.2	2.2	2.2	5
<i>Cyperus badius</i>	1.2	1.2	1.2	+1	-	4
<i>Dianthus lusitanus</i>	1.2	2.2	1.2	-	1.2	4
<i>Holoschoenus australis</i>	1.2	1.2	1.2	-	1.2	4
<i>Ditrichia viscosa</i>	+1	+1	-	1.2	1.2	4
<i>Crataegus brevispina</i>	2.1	-	-	2.1	2.1	3
<i>Festuca duriotagana</i>	1.2	1.2	-	-	1.2	3
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1.1	-	1.2	-	-	3
<i>Coleostephus myconis</i>	-	-	1.1	+1	-	3
<i>Rosa canina</i>	2.1	-	-	2.1	-	2
<i>Ranunculus tripartitus</i>	1.1	+1	-	-	-	2
<i>Lythrum salicaria</i>	-	1.2	-	-	+1	2
<i>Crepis capillaris</i>	-	1.1	-	-	+1	2
<i>Vicia nigra</i>	-	-	+1	+1	-	2
<i>Ranunculus aleae</i>	-	-	-	1.2	+1	2
<i>Selaginella denticulata</i>	1.2	-	-	-	-	1
<i>Hemiaria cinerea</i>	+1	-	-	-	-	1
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	-	+1	-	-	-	1
<i>Polypodium interjectum</i>	-	+1	-	-	-	1
<i>Bromus rigidus</i>	-	-	1.2	-	-	1
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	-	-	1.2	-	-	1
<i>Valerianella carinata</i>	-	-	1.2	-	-	1
<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	1.2	-	1
<i>Olea sylvestris</i>	-	-	-	1.1	-	1

I.F. 1 a 5: Ribeira das Alcáçovas;



Foto 24 - Ribeira das Alcáçovas: comunidade de *Tamarix africana* Poiret (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*) (foto da autora).

5. RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Pré-bosques e matagais de ampla distribuição eurossiberiana, que atingem a Região Mediterrânica nos territórios mais chuvosos e na proximidade das linhas de água (LOIDI *et al.*, 1997). Podem, em algumas ocasiões, constituir orlas de bosques mesofíticos, nos andares termocolino a subalpino e de termo a oromediterrânico. As espécies que constituem e caracterizam estas comunidades são nanofanerófitos e fanerófitos escadentes, em que abundam os representantes da família das rosáceas (*Rubus*, *Rosa*, *Pyrus*, *Crataegus* e *Prunus*) muitos deles sarmentosos e caducifólios, acompanhados por algumas trepadeiras e herbáceas vivazes (hemicriptófitos e geófitos) de apetências esciófilas. Desenvolvem-se geralmente em solos profundos, com abundância de nutrientes e boa capacidade de retenção de água, podendo encontrar-se em substratos de moderadamente oligotróficos e ácidos a manifestamente eutróficos e básicos.

As comunidades desta classe (silvados) alcançam um importante significado na paisagem de zonas submetidas a modelos de exploração mais ou menos tradicionais, onde o homem utiliza-as como separadores de parcelas agrícolas e de pastagens, devido a estruturas densas e vulnerantes (sebes).

A única ordem que ocorre em Portugal continental é a *Prunetalia spinosae* que se estende pelas áreas eurossiberianas e irradia para as mediterrânicas (SANTOS *et al.*, 1989). Agrupa as orlas espinhosas (sebes e silvados) de bosques higro-mesofíticos, caducifólios ou perenifólios, em substrato silicioso ou básico. No nosso território predominam em depressões onde o lençol freático está próximo da superfície e nas zonas abandonadas pelo homem.

A aliança *Pruno-Rubion ulmifolii* é típica do centro da Península Ibérica, na Superprovincia Atlântica e na Mediterrânica Ibero-Leonesa (ARNÁIZ & LOIDI, 1982). Tem distribuição mediterrânica, mediterrânica iberoatlântica e cantábrio-atlântica, não alcançando o andar montano (RIVAS-MARTÍNEZ, *et al.*, 1980). Constituem os silvados, orlas e valados com exigências oceânicas, semi-oceânicas ou semi-continentais, colino-montanos e termo-meso-supramediterrânicos, em solos ligeiramente ácidos a alcalinos.

A subaliança *Rosenion carioti-pouzinii* reúne as sebes e os silvados mediterrânicos-iberoatlânticos de tendência continental, meso a supramediterrânicos sob bosques de folha marcescente (carvalhais) e caduca (amiais, freixiais, ulmais e choupais).

Características territoriais: *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Clematis campaniflora*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Prunus spinosa* subsp. *spinosa*, *Rosa canina*, *Rosa micrantha*, *Rosa pouzinii*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, *Tamus communis*.

5.1. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Silvados termo-mesomediterrânicos, impenetráveis, dominados por fanerófitos escadentes espinhosos ou sarmentosos de folha caduca (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Tamus communis*). A *Clematis campaniflora*, espécie muito rara no território estudado e, provavelmente na região, só encontramos num troço da Ribeira do Carvalhal (l. F. 3 a 5) na orla exterior do silvado, no limite dos campos agrícolas (Quadro 38).

Quadro 38 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P
Altitude média (m.s.m.)	350	350	300	300	300	340	340	335	335	330	R
Exposição	E	W	N	N	N	S	N	NE	N	N	E
Área mínima (m ²)	50	60	100	90	60	50	40	40	80	40	S
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	E
Inclinação (%)	2	3	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	N
Número de espécies	25	10	18	20	12	12	12	11	11	19	Ç
											A
											S

Características da associação e unidades superiores

<i>Rubus ulmifolius</i>	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	4.3	3.3	3.3	4.3	3.3	10
<i>Tamus communis</i>	2.2	1.2	2.1	2.2	-	2.2	-	1.2	1.1	2.1	8
<i>Crataegus brevispina</i>	3.2	2.1	1.1	2.2	-	2.1	3.2	-	-	2.1	7
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	1.2	-	1.2	1.2	-	2.1	2.2	-	-	5
<i>Prunus spinosa</i>	3.2	4.2	-	-	-	-	3.2	3.2	-	-	4
<i>Clematis campaniflora</i>	-	-	2.2	2.2	2.2	-	-	-	-	-	3
<i>Hedera canariensis</i>	-	-	2.2	1.2	1.2	-	-	-	-	-	3
<i>Lonicera hispanica</i>	2.1	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Rosa canina</i>	2.1	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	2
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	-	-	-	-	-	+1	1.1	-	-	2
Outras espécies:											
<i>Oenanthe crocata</i>	2.2	-	2.2	2.2	2.2	2.2	-	-	1.1	2.1	7
<i>Holcus lanatus</i>	2.2	1.2	+2	-	-	-	1.2	1.2	2.2	1.2	7
<i>Agrostis castellana</i>	-	-	1.1	1.2	1.1	-	-	1.2	1.2	2.2	6
<i>Clinopodium arundanum</i>	1.2	-	-	-	-	-	2.2	2.2	2.2	2.1	5
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	-	-	-	-	1.1	1.2	-	-	1.1	4
<i>Calamintha baetica</i>	2.1	1.1	-	-	-	1.1	2.1	-	-	-	4
<i>Pteridium aquilinum</i>	1.2	-	2.2	2.2	1.2	-	-	-	-	-	4
<i>Prunella vulgaris</i>	1.2	-	+1	-	-	-	-	-	1.1	2.1	4
<i>Campanula rapunculus</i>	1.1	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	4
<i>Arum italicum</i>	+1	1.1	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	4
<i>Holcus mollis</i>	-	-	1.2	+2	-	1.2	1.2	-	-	-	4
<i>Anthyllis gerardi</i>	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	1.2	3
<i>Smilax mauritanica</i>	2.2	-	-	-	-	2.2	-	-	-	1.1	3
<i>Silene latifolia</i>	+1	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-	-	3
<i>Cyperus badius</i>	+1	-	-	-	-	1.2	2.2	-	-	-	3
<i>Carex divulsa</i>	+1	-	-	-	-	-	-	-	2.1	2.2	3
<i>Geranium purpureum</i>	-	1.1	+2	1.1	-	-	-	-	-	-	3
<i>Ranunculus triobus</i>	-	-	1.1	1.1	2.2	-	-	-	-	-	3
<i>Viola riviniana</i>	-	-	+1	1.2	1.1	-	-	-	-	-	3
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.1	1.1	3
<i>Mentha suaveolens</i>	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	1.2	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Rumex pulcher</i>	1.1	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	-	-	2.2	1.2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Ranunculus ficaria</i>	-	-	-	1.1	1.2	-	-	-	-	-	2
<i>Juncus inflexus</i>	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-	1.2	2
<i>Ranunculus aleae</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	+1	-	-	2
<i>Carex glauca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Phalaris aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Trifolium repens* 2.2; *Lotus uliginosus* 2.2; I. F. 3: *Scrophularia scorodonia* 2.2; I. F. 4: *Carex acuta* 2.2; I. F. 6: *Origanum virens* 1.2; I. F. 10: *Juncus conglomeratus* 1.2;

I. F. 1 a 2: Monte da Torre; I. F. 3 a 5: Ribeira do Carvalhal; I. F. 6 a 10: Ribeira Nova;

Esta comunidade encontra-se muito estendida pelas Superprovíncias Mediterrânica-Iberoatlântica e Tingitana (RIVAS-MARTÍNEZ, *et al.*, 1980) e em Portugal, nos territórios luso-extremadurense e gaditano-onubo-algarviense (COSTA *et al.*, 1996 c). Integra-se na *Prunetalia spinosae* (ordem), na *Pruno-Rubion ulmifolii* e na subaliança *Rosenion carioti-pouzinii*.

No território estudado, os silvados com madressilvas (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*), representam as orlas espinhosas dos bosquetes caducifólios ripícolas (*Aro italici-Ulmetum minoris*, *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* e *Viti viniferae-Salicetum atrocinnereae*) e do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*.

II. Vegetação serial e arbustiva.

II a. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques.

6. *CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI* Rivas-Martínez 1975

Comunidades formadas principalmente por micro ou nanofanerófitos (*Leguminosae*, *Tribu Genistae*), áfilos ou sub-áfilos, por vezes de grande porte, que crescem em solos siliciosos meso-oligotróficos, profundos e com húmus "mull". Constituem as primeiras etapas de substituição ou as orlas dos bosques climácicos. Na Península Ibérica parecem apresentar o seu óptimo desenvolvimento nos andares meso e supramediterrânico, de ombroclima seco a hiper-húmido e termocolino a montano, de sub-húmido a hiper-húmido. Alcançam maior diversidade no centro e ocidente da Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990), nas Superprovíncias Atlântica e Mediterrânica Iberoatlântica, irradiando para diversos territórios do ocidente europeu e algumas zonas próximas do Norte de África (LOIDI *et al.*, 1997).

A *Cytisetalia scopario-striati*, ordem única desta classe, agrupa os piomais e giestais de grande porte, desenvolvidos sobre solos siliciosos nos andares mesomediterrânicos húmidos, supramediterrânico e oromediterrânico inferior, estendendo-se ainda pelas Províncias Cantábrio-Atlântica e Orocantábica. No território estudado assinalámos duas alianças: a *Retamion sphaerocarphae* e a *Ulici europaei-Cytision striati*.

A primeira (*Retamion sphaerocarphae*) é de distribuição mediterrânica iberoatlântica, centro-meridional de tendência continental (COSTA *et al.*, 1996). Reúne associações silicícolas, principalmente mesomediterrânicas secas, sub-húmidas ou até húmidas, em territórios continentais de ombroclima seco, podendo atingir o horizonte inferior supramediterrânico. Nos territórios mais oceânicos e do Sudoeste da Península Ibérica, alcançam o andar termomediterrânico seco a húmido.

À segunda aliança (*Ulici europaei-Cytision striati*), pertencem as associações silicícolas, termo a mesotemperadas, mesomediterrânicas, de ombroclima sub a hiper-húmido com tendência oceânica. São de distribuição cantábrio-atlântica e mediterrânica-iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991).

Estes matagais mediterrânicos com domínio de giestas e piomos, favorecem a instalação de prados de elevada qualidade, devido à acção das bactérias fixadoras de nitrogénio (*Rhizobium leguminosarum*).

Características territoriais: *Adenocarpus complicatus* subsp. *complicatus*, *Cytisus scoparius* var. *bourgaei*, *Cytisus striatus*, *Erica arborea*, *Orobanche gracilis*, *Pteridium aquilinum*, *Retama sphaerocarpha*.

6.1. *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei* Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo 1996

Piomais termo-mesomediterrânicos, secos a sub-húmidos que no território estudado, são constituídos por dois estratos: o superior dominado por giesta (*Cytisus scoparius* subsp.

scoparius var. *bourgaei*), giesta-amarela (*Cytisus striatus*) e codeço (*Adenocarpus complicatus* subsp. *complicatus*) e o segundo, composto por nanofanerófitos (*Cistus ladanifer*, *Cistus psilosepalus*, *Cistus salvifolius*, *Genista triacanthos*) e caméfitos (*Calamintha baetica*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Origanum virens*) (Quadro 39).

Em Portugal foi assinalada nos Superdistritos Alto Alentejano e Pacense (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990). No território estudado, a *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei* poderá constituir as orlas ou as primeiras etapas de substituição dos sobreirais de *Asparagus aphylli-Quercetum suberis* muito intervencionados pelo homem e animais.

Pertencem à ordem *Cytisetalia scopario-striati* e à aliança *Retamion sphaerocarphae*.

Quadro 39 - *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	280	260	250	390	290	290	280	240	
Exposição	N	N	N	NE	SE	SE	SW	E	
Área mínima (m ²)	60	30	40	60	50	50	40	40	
Grau de cobertura (%)	80	60	70	90	80	90	80	90	
Inclinação (%)	3	1	1	3	2	4	0,5	2	
Número de espécies	14	10	15	21	17	20	8	10	

Características da associação e unidades superiores

<i>Cytisus bourgaei</i>	2.3	2.2	3.2	2.2	2.1	3.2	4.2	4.2	8
<i>Adenocarpus complicatus</i>	2.2	-	2.2	-	4.3	3.2	3.2	1.1	6
<i>Retama sphaerocarpha</i>	-	-	-	-	1.2	2.1	-	-	2
<i>Orobancha gracilis</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Cistus salvifolius</i>	2.3	-	2.3	3.3	2.1	3.2	1.2	1.1	7
<i>Jasione montana</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	-	2.2	-	1.1	6
<i>Thapsia villosa</i>	1.1	1.1	1.1	2.1	-	1.1	1.1	-	6
<i>Quercus coccifera</i> (frut.)	2.2	2.2	2.2	-	2.2	2.2	-	-	5
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	2.2	2.2	2.2	2.2	-	2.1	-	-	5
<i>Tuberaria guttata</i>	1.2	1.2	1.2	-	3.3	-	-	1.2	5
<i>Ornithopus compressus</i>	1.1	1.2	2.2	2.2	1.2	-	-	-	5
<i>Lavandula luisieri</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	-	-	-	-	4
<i>Cistus crispus</i>	2.2	2.1	2.2	2.2	-	-	-	-	4
<i>Cistus ladanifer</i>	2.1	-	2.2	2.2	-	2.1	-	-	4
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	1.2	2.2	1.1	1.2	-	-	4
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	-	-	2.2	1.1	3.2	1.1	-	4
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	1.2	2.2	3.3	-	2.2	4
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2.1	-	1.1	-	-	2.1	-	-	3
<i>Crucianella angustifolia</i>	1.2	1.1	1.1	-	-	-	-	-	3
<i>Myrtus communis</i> (frut.)	-	-	-	2.2	-	2.2	1.1	-	3
<i>Andryala integrifolia</i>	-	-	-	+1	-	2.2	-	+1	3
<i>Genista triacanthos</i>	-	-	-	2.2	-	-	-	3.2	2
<i>Lonicera implexa</i>	-	-	-	1.1	-	+1	-	-	2
<i>Holcus annuus</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Agrostis castellana</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Echium plantagineum</i>	-	-	-	-	1.1	-	-	1.2	2
<i>Bromus rigidus</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 4: *Daphne gnidium* 2.1; *Asphodelus aestivus* 1.1; *Gladiolus illyricus* 1.1; *Campanula lusitanica* +1; I. F. 5: *Rumex pyrenaicus*; 2.2; *Digitalis thapsi* 2.2; *Chamaemelum mixtum* 2.1; *Avena lusitanica* 1.1; I. F. 6: *Pterocephalus diandrus* 2.1; *Silene scabriflora* 1.1; I. F. 7: *Asparagus aphyllus* +1;

I.F. 1 a 3: Monte do Reitor; I.F. 4: Cromeleque dos Almendres; I.F. 5: S. Matias; I.F. 6: Monte do Lobisomem; I.F. 7 e 8: Guadalupe;

6.2. Comunidade de *Cytisus striatus* e *Pteridium aquilinum*

Agrupamentos de *Cytisus striatus* com *Pteridium aquilinum*, que substituem os bosquetes de sobreiro (*Quercus suber*) com carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) pertencentes a *Asparago aphylli-Quercetum suberis* no Palacete dos Monges, muito intervencionados pelo homem e animais. Crescem em habitats com microclimas amenos e elevada humidade edáfica, a 340 m de altitude média e com orientação norte-noroeste (Quadro 40). Ocorrem em situações de maior humidade e mais frias do que a *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*. Esta comunidade deve ser posicionada na aliança *Ulici europaei-Cytision striati*, porque o *Cytisus striatus* é característica desta aliança. Provavelmente será um fragmento da associação *Adenocarpus anisochili-Cytisetum striati* J.C. Costa, Capelo & Lousã in Costa, Capelo, Lousã, Antunes, Aguiar, Izco & Ladero 2000 que, com o carvalho-de-Monchique (*Quercus canariensis*), substituiu os sobreirais (*Quercus suber*) na Serra de Monchique e os carvalhais (*Quercus pyrenaica*) na Serra de Sintra.

Quadro 40 - Comunidade de *Cytisus striatus* e *Pteridium aquilinum*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	340	350	
Exposição	NW	N	
Área mínima (m ²)	80	80	
Grau de cobertura (%)	100	100	
Inclinação (%)	2	3	
Número de espécies	19	14	

Características da associação e unidades superiores

<i>Cytisus striatus</i>	3.3	2.2	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.2	2.2	2

Outras espécies:

<i>Cistus salvifolius</i>	3.3	2.2	2
<i>Genista triacanthos</i>	3.2	2.2	2
<i>Daphne gnidium</i>	2.2	1.1	2
<i>Cistus psilosepalus</i>	2.1	2.2	2
<i>Lithodora lusitanica</i>	1.1	1.2	2
<i>Rubia longifolia</i>	1.1	1.1	2
<i>Cephalanthera longifolia</i>	1.1	1.1	2
<i>Asparagus aphyllus</i>	1.1	+1	2
<i>Hypochoeris radicata</i>	+1	+1	2
<i>Cistus ladanifer</i>	+1	+1	2
<i>Lonicera implexa</i>	2.2	-	1
<i>Clinopodium arundenum</i>	1.2	-	1
<i>Crucianella angustifolia</i>	1.2	-	1
<i>Cytinus hypocistis</i>	1.1	-	1
<i>Quercus coccifera</i> (frut.)	1.1	-	1
<i>Origanum virens</i>	1.1	-	1
<i>Smilax mauritanica</i>	+1	-	1
<i>Calamintha baetica</i>	-	1.1	1
<i>Andryala integrifolia</i>	-	+1	1

I.F. 1 a 2: Palacete dos Monges;

II b. Vegetação serial subarabustiva.

7. CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

Urzais e tojais dominados por ericáceas (urzais) e algumas leguminosas (giestas e tojos), podendo albergar alguns criptófitos e hemicriptófitos. Revestem solos siliciosos oligotróficos mais ou menos podzolizados ou gleizados e, de um modo geral, a matéria orgânica originada por estas comunidades, humifica muito lentamente e tendem a acumular em forma de húmus bruto que, ao acidificar-se, impede a polimerização dos ácidos orgânicos e polifenóis. Esta classe tem distribuição eurossiberiana e mediterrânica ocidental ou mais concretamente, atlântica, subatlântica, mediterrânica iberoatlântica e tingitana (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980). De acordo com LOIDI *et al.* (1997) estes matos são representativos da fachada atlântica da Europa e o seu óptimo encontra-se nos territórios mais meridionais da sua área de distribuição cantábrolatlântica, carpetano-ibérico-leonesa e luso-extremadurenses.

Identificamos a ordem *Ulicetalia minoris* de urzais e urzais/tojais, caracterizados pelo predomínio de diversas espécies do género *Ulex* e que se estende pelas Superprovincias Atlântica e Mediterrânica Iberoatlântica (LOIDI *et al.*, 1997).

A aliança *Ericion umbellatae*, a única assinalada no território estudado, de tojais, urzais e urzais/estevais de ombroclima chuvoso pelo menos, sub-húmido, é de distribuição mediterrânica iberoatlântica e tingitana, com irradiações cantábrolatlântica, na Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990 e DÍAZ GONZÁLEZ, 1998).

Características territoriais: *Calluna vulgaris*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Cistus psilosepalus*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata*, *Genista triacanthos*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Tuberaria lignosa*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*.

7.1. *Erico australis-Cistetum populifolii* Rivas Goday 1964

Urzais/estevais mesomediterrânicos e sub-húmidos muito frequentes em territórios luso-extremadurenses (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990) (Quadro 41) são, pouco comuns no território estudado. Povoam solos pouco degradados de encostas sombrias e húmidas, com orientação noroeste-norte-nordeste. Encontramos estas comunidades nanofanerófitas muito densas, dominadas por *Calluna vulgaris*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Erica scoparia* e *Genista triacanthos*.

Pertencem à ordem *Ulicetalia minoris* e à aliança *Ericion umbellatae*, cujas espécies diferenciais (*Calluna vulgaris*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Erica scoparia* e *Genista triacanthos*), são muito comuns.

São subseriais da *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e do *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*, em situações de melhor temperatura ambiental ou seja, no andar mesomediterrânico, também como etapa de degradação.

Quadro 41 – *Erico australis-Cistetum populifolii*

Número de inventário	1	2	3	4	P
Altitude média (m.s.m.)	334	330	405	390	R
Exposição	N	NE	SW	W	E
Área mínima (m ²)	70	90	90	80	S
Grau de cobertura (%)	100	100	80	90	E
Inclinação (%)	4	5	3	4	N
Número de espécies	14	16	20	20	Ç
					A
					S

Características da associação e das unidades superiores

<i>Calluna vulgaris</i>	3.3	4.3	2.1	2.1	4
<i>Cistus populifolius</i>	3.3	3.2	2.1	+2	4
<i>Genista triacanthos</i>	2.2	2.3	3.3	3.3	4
<i>Erica scoparia</i>	1.2	2.2	2.1	2.1	4
<i>Tuberaria lignosa</i>	+1	1.2	2.2	2.1	4
<i>Erica umbellata</i>	-	-	2.1	1.1	2
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	1.2	-	-	1

Espécies da Cisto-Lavanduletea

<i>Cistus ladanifer</i> (dif. al.)	2.1	2.2	2.2	2.2	4
<i>Lavandula luisieri</i> (dif. al.)	2.1	2.2	2.1	2.1	4
<i>Cistus salvifolius</i> (dif. al.)	1.2	2.2	2.2	2.2	4
<i>Cistus crispus</i> (dif. al.)	2.2	1.2	-	-	2
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	1.2	-	-	1
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	+1	-	-	1

Outras espécies:

<i>Daphne gnidium</i>	2.1	1.2	2.1	2.2	4
<i>Andryala integrifolia</i>	-	+1	1.1	+1	3
<i>Rosmarinus officinalis</i>	3.2	3.3	-	-	2
<i>Osyris alba</i>	2.1	2.1	-	-	2
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	2.1	2.2	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	1.2	1.2	2
<i>Agrostis pourreti</i>	-	-	1.2	1.2	2
<i>Holcus mollis</i>	-	-	1.2	1.2	2
<i>Thapsia villosa</i>	-	-	2.1	1.1	2
<i>Andryala integrifolia</i>	-	-	1.1	+1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Teucrium scorodonia* 2.2; *Elaeoselinum foetidum* 1.2; I. F. 3: *Rubia longifolia* 1.2, *Dactylis hispanica* 1.2; *Jasione montana* +.1; I. F. 4: *Allium pruinaum* +.1; *Iris xiphium* +.1; *Dipcadi serotinum* +.1;

I.F. 1 a 2: Castelo do Giraldo; I.F. 3 e 4: Bandeiras;

7.2. *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* Capelo, J. C. Costa, Neto & Lousã in J. C. Costa, Capelo, Neto, Espírito-Santo & Lousã, 1997

Tojais termomediterrânicos, secos a sub-húmidos de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, acompanhado de vários nanoterófitos como *Genista triacanthos*, *Cistus psilosepalus*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata* e *Calluna vulgaris*, entre outras (Quadro 42) e que integram na ordem *Ulicetalia minoris* e na aliança *Ericion umbellatae*. São endêmicos do Sudoeste de Portugal, com a maior área de distribuição no Superdistrito Sadense, podendo também ser encontrada nos Superdistritos Ribatagano e Costeiro Vicentino (COSTA *et al.*, 1997).

No território estudado, ocorrem em solos arenosos ácidos e podzolizados. Ao serem identificados no Monte do Passareiro e Bandeiras, a área de distribuição destes tojais alarga-se para o interior do Alentejo, no Superdistrito Alto Alentejano. Fazem parte do sub-bosque dos montados de sobreiro de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, sendo subserial deste.

Quadro 42 - *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A s
Altitude média (m.s.m.)	320	330	330	340	410	400	380	
Exposição	SW	S	SE	S	W	W	W	
Área mínima (m ²)	50	100	70	100	50	100	100	
Grau de cobertura (%)	80	100	70	100	90	90	90	
Inclinação (%)	3	2	2	1	2	4	4	
Número de espécies	11	17	22	18	13	22	23	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Ulex welwitschianus</i>	4.4	4.3	4.3	4.4	3.2	2.2	3.3	7
<i>Genista triacanthos</i>	2.1	3.2	2.2	2.2	3.3	3.3	3.3	7
<i>Cistus psilosepalus</i>	+1	-	1.1	-	-	2.1	2.1	4
<i>Avenula sulcata</i>	1.2	1.2	-	2.2	-	-	-	3
<i>Erica scoparia</i>	-	-	-	-	2.2	2.1	2.2	3
<i>Erica umbellata</i>	-	-	-	-	2.1	1.1	1.1	3
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	2.1	-	2.1	2
<i>Tuberaria lignosa</i>	-	-	-	-	-	2.2	2.2	2

Espécies da *Cisto-Lavanduletea*

<i>Cistus salvifolius</i> (dif. al.)	2.1	2.1	3.3	3.2	3.2	3.2	2.2	7
<i>Cistus ladanifer</i> (dif. al.)	-	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	3.2	6
<i>Lavandula luisieri</i> (dif. al.)	2.2	2.1	3.2	2.2	-	-	-	4
<i>Cistus crispus</i> (dif. al.)	2.1	1.1	1.2	1.2	-	-	-	4
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	-	2.1	1.1	2.2	3
<i>Urginea maritima</i>	1.1	-	1.2	-	-	-	-	2
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	-	-	-	2.2	1.2	-	2

Outras espécies:

<i>Thapsia villosa</i>	+1	-	-	+1	1.1	2.1	1.1	5
<i>Aira caryophyllaea</i>	-	2.2	2.1	1.2	-	1.2	1.2	5
<i>Psoralea bituminosa</i>	-	1.1	1.1	1.1	-	1.1	1.1	5
<i>Euphorbia exigua</i>	-	+1	1.1	1.1	-	+1	1.1	5
<i>Agrostis pourretii</i>	-	+1	1.1	-	1.2	1.2	1.2	5
<i>Lathyrus angulatus</i>	2.1	+1	1.2	1.2	-	-	-	4
<i>Ornithopus compressus</i>	-	-	2.1	1.2	-	1.2	2.2	4
<i>Daphne gnidium</i>	-	-	2.1	-	2.1	2.1	2.2	4
<i>Leontodon longirostris</i>	-	2.2	2.1	1.2	-	-	-	3
<i>Vulpia bromoides</i>	-	1.2	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	3
<i>Jasione montana</i>	-	-	+1	-	-	1.1	1.2	3
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	-	1.2	-	-	-	-	2
<i>Orobancha minor</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Gastridium ventricosum</i>	-	1.1	-	-	-	-	1.2	2
<i>Calamintha baetica</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Andryala integrifolia</i>	-	-	-	-	-	1.1	+1	2
<i>Centaureum erythraea</i>	-	-	-	-	-	+1	+1	2
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	-	1.2	-	-	-	1

I.F. 1 a 4: Monte do Passareiro; I.F. 5 a 7: Bandeiras;

7.3. *Halimio ocymoidis-Cistetum hirsuti* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965
(Syn: *Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965 nom. mut.)

Estevais-urzais de pequeno porte, que crescem em solos arenosos, ácidos, que não sofreram excessiva degradação, pelo que mantêm medianamente conservados os seus

horizontes superficiais. São de carácter oceânico, encontrando-se amplamente estendidos nos andares termo a mesomediterrânico e ombroclima sub-húmido a húmido (Quadro 43).

Quadro 43 – *Halimio ocymoidis*-*Cistetum hirsuti*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	390	390	370	380	330	328	320	
Exposição	E	SE	S	NE	N	NE	SW	
Área mínima (m²)	80	60	40	60	30	50	50	
Grau de cobertura (%)	90	80	90	90	90	90	70	
Inclinação (%)	2	1	1	1	2	6	2	
Número de espécies	39	36	20	30	17	16	19	

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Cistus psilosepalus</i>	4.3	3.3	4.3	4.3	2.2	2.2	2.3	7
<i>Genista triacanthos</i>	2.2	3.2	1.1	2.1	2.2	2.2	2.1	7
<i>Tuberaria lignosa</i>	1.2	2.2	+1	1.2	1.2	1.2	+2	7
<i>Calluna vulgaris</i>	2.2	3.2	-	-	4.4	3.3	2.1	5
<i>Erica scoparia</i>	2.2	2.2	-	-	2.2	2.2	2.1	5
<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	+1	1.1	-	+1	-	-	-	3

Espécies da Cisto-Lavanduletea

<i>Halimium commutatum</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	2.1	1.2	7
<i>Cistus salvifolius</i> (dif. al.)	2.3	1.2	-	2.2	1.2	2.2	1.1	6
<i>Cistus crispus</i> (dif. al.)	2.1	1.2	-	2.1	+2	-	+2	5
<i>Cistus ladanifer</i> (dif. al.)	2.1	-	2.2	2.1	1.2	1.2	-	5
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	1.1	2.1	-	1.1	1.2	2.1	5
<i>Lavandula luisieri</i> (dif. al.)	-	1.1	-	1.1	1.2	2.2	1.1	5
<i>Lithodora lusitanica</i>	1.2	2.2	+1	1.1	-	-	-	4
<i>Cistus hirsutus</i> x <i>salvifolius</i>	-	-	-	-	1.2	+2	-	2

Outras espécies:

<i>Jasione montana</i>	1.2	2.2	+1	1.2	-	+1	+1	6
<i>Daphne gnidium</i>	2.1	1.1	-	2.2	+1	1.2	-	5
<i>Andryala integrifolia</i>	1.2	1.2	+1	+1	-	-	+2	5
<i>Briza maxima</i>	2.2	3.2	1.2	2.1	-	-	-	4
<i>Tolpis barbata</i>	2.2	2.3	1.2	2.1	-	-	-	4
<i>Agrostis castellana</i>	2.2	1.2	1.2	2.2	-	-	-	4
<i>Trifolium leppaceum</i>	2.2	+1	2.2	1.2	-	-	-	4
<i>Rosmarinus officinalis</i>	2.1	-	-	1.1	+2	2.2	-	4
<i>Vulpia bromoides</i>	1.2	2.2	-	3.2	-	-	+1	4
<i>Psoralea bituminosa</i>	1.2	1.1	-	1.2	-	-	+2	4
<i>Trifolium angustifolium</i>	1.2	+1	1.2	2.2	-	-	-	4
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1.1	1.1	-	1.1	-	-	1.2	4
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+1	2.2	-	1.1	-	-	+2	4
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	+1	1.1	-	-	-	2.1	2.1	4
<i>Osyris alba</i>	-	1.2	-	1.2	1.2	2.1	-	4
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	2.2	-	2.2	-	-	-	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	2.2	2.2	-	1.2	-	-	-	3
<i>Ornithopus compressus</i>	2.2	2.1	-	3.2	-	-	-	3
<i>Crucianella angustifolia</i>	2.2	1.2	-	1.2	-	-	-	3
<i>Tuberaria guttata</i>	2.2	-	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Gaudinia fragilis</i>	2.2	-	1.2	-	-	-	+1	3
<i>Holcus lanatus</i>	1.2	1.2	1.2	-	-	-	-	3
<i>Calamintha baetica</i>	1.2	1.1	1.2	-	-	-	-	3
<i>Agrostis pourretii</i>	+1	3.2	-	1.2	-	-	-	3
<i>Clinopodium arundanum</i>	2.2	1.2	-	-	-	-	-	2
<i>Anthyllis gerardi</i>	2.2	-	2.2	-	-	-	-	2
<i>Holcus mollis</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	-	2
<i>Dactylis hispanica</i>	1.1	-	-	-	+1	-	-	2
<i>Organum virens</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	+2	2
<i>Campanula rapunculus</i>	+1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Lonicera implexa</i>	-	-	-	-	+1	-	-	1

I.F. 1 a 4: Herdade dos Almendres; I.F. 5 a 7: Castelo do Giraldo;

A associação foi descrita para Portugal por BRAUN-BLANQUET *et al.* (1964) e é muito comum nos territórios ocidentais da Província Luso-Extremadurens (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990).

Esta comunidade é a primeira a aparecer após a gradagem dos montados, encontrando-se estabilizada a partir de três a quatro anos, após a mobilização do solo. No território estudado encontramos dominados por *Cistus psilosepalus*, acompanhados de *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos*, *Halimium commutatum*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*. Por isso não é de estranhar que seja a comunidade arbustiva mais conspícua nos montados de sobre de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

Estes matos inserem-se na ordem *Ulicetalia minoris* e na aliança *Ericion umbellatae*. São subseriais do *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

8. CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

Estevais e sargaçais mediterrânicos xerófitos constituídos por nanofanerófitos e caméfitos de exigências heliófilas, xerófilas e acidófilas, especialmente dos géneros *Cistus*, *Halimium* e *Lavandula*. Preferem regiões com climas continentais secos e solos siliciosos meso-oligotróficos ou erosionados e têm ampla distribuição mediterrânica (RIVAS-MATÍNEZ, *et al.*, 1980), mas alcançam o óptimo desenvolvimento na Sub-Região Mediterrânica Ocidental (IZCO *et al.*, 1999). Constituem etapas avançadas de degradação dos ecossistemas mediterrânicos, sobretudo os de carácter seco, uma vez que ao aumentar a oceanidade como consequência do incremento das precipitações ou por causas edáficas, são substituídos por outros tipos de mato, mais densos e acidófilos, que pertencem a classe *Calluno-Ulicetea*. Substituem os urzais e os tojais como etapas de substituição (degradação avançada) dos bosques e pré-bosques meso-oligotróficos pouco exigentes em precipitação (ombroclimas seco ou sub-húmido inferior).

A *Lavanduletalia stoechadis* de distribuição mediterrânica ocidental (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990) é a única ordem que agrupa os matos e estevais mediterrânicos, desenvolvidos sobre solos compactos, meso-oligotróficos, pouco profundos e siliciosos.

Nela se inclui a aliança identificada no território estudado, a *Ulici argentei-Cistion ladanifer* de estevais com tojos (*Ulex*) e urzes (*Erica*), que crescem em solos pouco profundos e decapitados, nos andares termo e mesomediterrânicos seco a sub-húmidos inferiores. São da Superprovincia Mediterrânica Iberoatlântica, sobretudo das Províncias Luso-Extremadurenses e Gaditano-Onubo-Algarviense (SANTOS *et al.*, 1989 e VALDÉS FRANZI, 1984).

Características territoriais: *Asphodelus aestivus*, *Astragalus lusitanicus* subsp. *lusitanicus*, *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Cistus salvifolius*, *Cytinus hypocistis*, *Halimium commutatum*, *Lavandula luisieri*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Thapsia villosa*, *Urginea maritima*.

8.1. Comunidades de *Cistus monspeliensis* e *Cistus ladanifer*.

Nos solos decapitados e no andar termomediterrânico, observamos um mato heliofílico formado por *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Genista triacanthos*, *Helichrysum stoechas*, *Lavandula luisieri*, *Pulicaria odora*, entre outras (Quadro 44). Esta

comunidade subserial da *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, provavelmente é um fragmento da *Genisto hirsutae-Cistetum ladanifer* Rivas Goday 1956 *cistetosum monspeliensis* Rivas Goday 1956. Contudo, na Serra de Monfurado e áreas limitrofes a *Genista hirsuta* não foi identificada.

Poderá pertencer à ordem *Lavanduletalia stoechadis* e à aliança *Ulici argentei-Cistion ladaniferi*.

Quadro 44 – Comunidade de *Cistus monspeliensis* e *Cistus ladanifer*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	280	360	340	345	340	400	410	290	310	
Exposição	W	E	S	NE	SW	E	NE	W	SW	
Área mínima (m ²)	60	40	50	40	60	50	60	50	60	
Grau de cobertura (%)	90	80	100	100	100	100	100	100	90	
Inclinação (%)	3	6	3	3	3	1	2	1	1	
Número de espécies	28	17	14	12	17	20	21	20	20	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Lavandula luisieri</i>	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	2.2	1.1	9
<i>Cistus ladanifer</i>	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	3.3	3.2	2.1	2.1	9
<i>Cistus crispus</i>	2.1	-	2.2	2.2	3.2	1.2	2.2	2.1	2.2	8
<i>Cistus monspeliensis</i>	3.3	2.2	3.4	2.3	2.3	-	-	4.3	4.3	7
<i>Cistus salvifolius</i>	2.2	2.2	-	-	-	2.2	2.2	2.2	2.1	6
<i>Pulicaria odora</i>	1.2	+1	-	-	-	-	-	+1	+1	4
<i>Helichysum stoechas</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	1.2	-	-	3
<i>Urginea maritima</i>	+1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Astragalus lusitanicus</i>	-	-	-	-	-	1.1	2.1	-	-	2
<i>Lithodora prostrata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	2

Espécies da *Calluno-Ulicetea*

<i>Genista triacanthos</i>	2.1	1.2	-	-	2.1	1.2	+1	2.1	2.2	7
----------------------------	-----	-----	---	---	-----	-----	----	-----	-----	---

Outras espécies:

<i>Andryala integrifolia</i>	1.1	-	+1	-	1.2	1.1	1.2	+1	+1	7
<i>Jasione montana</i>	-	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	+1	1.2	-	7
<i>Psoralea bituminosa</i>	1.1	+1	-	-	-	+1	1.1	1.2	1.2	6
<i>Daphne gnidium</i>	-	2.1	-	-	1.2	2.1	2.1	2.1	2.1	6
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	-	-	-	-	1.2	-	1.2	1.2	5
<i>Campanula rapunculosa</i>	-	-	1.2	-	1.1	-	+1	+1	+1	5
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	4
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	-	+1	1.1	-	-	-	-	1.2	1.2	4
<i>Origanum virens</i>	2.1	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	3
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-	3
<i>Carlina racemosa</i>	1.1	-	-	-	1.2	-	-	1.2	-	3
<i>Trifolium angustifolium</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	2.1	1.2	3
<i>Centaureum erythraea</i>	-	1.2	-	1.1	1.2	-	-	-	-	3
<i>Reichardia picroides</i>	-	+1	-	+1	-	-	-	-	+1	3
<i>Avena lusitanica</i>	-	-	1.2	1.2	2.2	-	-	-	-	3
<i>Aegilops geniculata</i>	-	-	1.2	-	2.2	-	-	-	1.2	3
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	1.2	-	1.2	1.2	-	2.2	3
<i>Carlina corymbosa</i>	+1	2.2	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Anthyllis lotoides</i>	+1	-	-	-	-	-	-	1.2	-	2
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	1.2	-	-	-	-	1.2	-	2
<i>Calamintha baetica</i>	-	-	1.2	-	-	-	-	-	1.1	2
<i>Agrostis pourretii</i>	-	-	-	-	-	2.2	2.2	-	-	2
<i>Vulpia bromoides</i>	-	-	-	-	-	2.2	1.2	-	-	2
<i>Thapsia villosa</i>	-	-	-	-	-	2.1	2.1	-	-	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Polygala vulgaris</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Asphodelus aestivus</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	2
<i>Tolpis barbata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+1	+1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Aetheorhiza bulbosa* 1.1; *Foeniculum vulgare* 1.1; *Sanguisorba magnolii* 1.1; *Geranium purpureum* +1; *Misopates orontium* +1; *Silene gallica* +1; *Tonlis arvensis* 1.1; *Trifolium stellatum* +1; I. F. 2: *Osyris alba* 2.1; *Orobancha minor* +1; I. F. 4: *Plantago lagopus* 1.2; I. F. 5: *Vulpia geniculata* 2.2; *Lolium rigidum* 1.2;

I.F. 1: S. Brissos; I.F. 2 a 5: Ribeira Nova; I.F. 6 e 7: Cromeleque dos Almendres; I. F. 8 e 9: Ligeiro;

III. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio.

9. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tüxen 1937

Prados densos e juncais vivazes mesofíticos e higrófilos, antropozoonitrófilos, de cobertura muito elevada, em solos profundos mais ou menos húmidos, raramente submersos. São constituídos por plantas vivazes, na sua maioria, hemicriptófitos e criptófitos e que, em algumas ocasiões, podem ser exploradas pelo homem. Alcançam o óptimo desenvolvimento na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963) e de acordo com RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991), as comunidades desta classe distribuem-se pela Região Eurossiberiana onde têm o seu óptimo (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTINEZ, 1965), alcançando a Mediterrânica, de forma empobrecida. No território estudado, identificamos comunidades pertencentes a três ordens (*Molinietalia caeruleae*, *Holoschoenetalia* e *Plantaginetalia majoris*).

A *Molinietalia caeruleae*, de prados e juncais acidófilos com solos húmidos com horizonte gley, estão limitados a fundos de vales, margens das ribeiras, zonas depressionárias e canais de condução de água, onde a humidade edáfica mantêm-se constante. Engloba os prados da Europa central e atlântica (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963 e TELES, 1970) e, de acordo com RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991), são de óptimo eurossiberiano podendo ocorrer no ocidente da Região Mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997).

A aliança *Juncion acutiflori* de prados/juncais acidófilos de solos oligotróficos e pouco explorados, tem ampla distribuição na Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980), aparecendo nas áreas de influência atlântica e mediterrânica-iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991; LOIDI *et al.*, 1997).

A *Holoschoenetalia* reúne prados graminóides e juncais típicos da Região Mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991 e LOIDI *et al.*, 1997) indiferentes edáficos, que crescem em solos húmidos e profundos e, por vezes, encharcados durante o Inverno e Primavera e secos no Verão, pelo menos no horizonte superior.

A *Molinio-Holoschoenion* de prados e juncais de hemicriptófitos, tem óptimo desenvolvimento na Superprovíncia Mediterrânica Iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991), estendendo-se também pela Província Cantábrio-Atlântica (LOIDI *et al.*, 1997). Alcança maior representação em solos permeáveis de textura limo-argilosa, neutros, básicos, ácidos ou ligeiramente salinos, inundados no Inverno e mediados da Primavera e, por vezes, até ao Verão.

A *Plantaginetalia majoris*, típica da Região Eurossiberiana e da Mediterrânica, de um modo geral, de solos compensados pela escorrência das águas ou hidromórficos (LOIDI *et al.*, 1997), inundados no Inverno e na Primavera, são muito produtivos. Tem carácter ruderal e viário,

sendo submetidos a forte nitrificação e, em algumas ocasiões, ao pisoteio. Identificamos duas alianças: *Trifolio fragiferi-Cynodontion* e *Mentho-Juncion inflexi*.

A primeira (*Trifolio fragiferi-Cynodontion*) de ótimo mediterrânico (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991), que irradia para os territórios termocolinos e colinos cantábrio-atlânticos (LOIDI *et al.*, 1997), agrupa prados de cobertura elevada dominados, em solos profundos, compactados, frescos ou húmidos suportando, frequentemente, a secura estival. São pastados depois do esgotamento dos relvados de sequeiro e a acção intensiva do gado sobre estes prados-juncais, aumenta a nitrófilia dos solos que conduz à invasão e domínio de plantas especialistas, neste tipo de habitat.

A segunda (*Mentho-Juncion inflexi*) de prados e juncais muito nitrofilizados pelo gado devido ao pisoteio e matéria orgânica, ocorre em solos húmidos durante todo o ano, formando manchas mais ou menos extensas e disjuntas.

Características territoriais: *Agrostis reuteri*, *Agrostis stolonifera*, *Bellis perennis*, *Briza minor*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Carex divisa*, *Carex divulsa*, *Carex flacca*, *Carum verticillatum*, *Chamaemelum nobile*, *Crepis capillaris*, *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Equisetum ramosissimum*, *Festuca arundinacea*, *Galium palustre*, *Holcus lanatus*, *Holoschoenus romanus* subsp. *australis*, *Holoschoenus vulgaris*, *Hypericum undulatum*, *Hypochoeris radicata*, *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*, *Juncus articulatus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Lathyrus hirsutus*, *Linum bienne*, *Lolium perenne*, *Lotus uliginosus*, *Lythrum junceum*, *Mentha suaveolens*, *Medicago arabica*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Panicum repens*, *Parentucellia viscosa*, *Phalaris coerulea*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Polypogon maritimus*, *Polypogon monspeliensis*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Ranunculus repens*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus*, *Rumex pulcher*, *Senecio aquaticus* subsp. *aquaticus*, *Serapias lingua*, *Serapias perez-chiscanoi*, *Silene laeta*, *Trifolium cernuum*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium lappaceum*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium squarrosum* subsp. *aequidentatum*, *Verbena officinalis*.

9.1. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Juncais higrófilos acidófilos termo-mesomediterrânicos de ótimo atlântico, distribuídos pelo quadrante sudoeste da Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ, *et al.*, 1980) e que tendem a localizar-se em solos oligotróficos profundos, com um horizonte de pseudogley ou de gley em profundidade.

Este juncal é dominado por *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus* e acompanhado por *Holcus lanatus*, *Juncus effusus* e *Phalaris coerulescens*, assim como de outras espécies de climas frescos, de carácter atlântico (Quadro 45). Quando se encontram em habitats que sofrem um acentuado dessecamento edáfico estival, crescem em mosaico com a *Gaudinia fragilis*-*Agrostietum castellanae* e comunidades da *Isoeto-Nanojuncetea*.

Quadro 45 - *Juncetum rugoso-effusi*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	350	348	347	345	345	330	335	340	
Exposição	N	NE	E	N	SE	SE	E	SE	
Área mínima (m ²)	16	16	16	20	16	20	20	20	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	27	21	23	20	17	16	13	15	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Juncus rugosus</i>	2.2	2.2	3.3	2.2	3.3	2.3	3.2	4.3	8
<i>Phalaris coerulescens</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	8
<i>Holcus lanatus</i>	1.1	2.2	3.2	3.2	2.2	2.2	1.2	1.2	8
<i>Lythrum junceum</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	8
<i>Juncus effusus</i>	2.2	3.2	3.2	2.2	2.2	-	1.2	-	7
<i>Ranunculus aleeae</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	-	1.2	1.1	1.2	7
<i>Briza minor</i>	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	-	+1	1.1	7
<i>Gaudinia fragilis</i>	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	-	1.2	7
<i>Trifolium lappaceum</i>	2.2	1.2	1.2	-	1.2	-	-	-	5
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	5
<i>Cynodon dactylon</i>	1.2	1.2	1.2	-	-	-	-	-	3
<i>Parentucellia viscosa</i>	+1	-	-	2.2	1.2	-	-	-	3
<i>Crepis capillaris</i>	+1	-	-	1.2	1.2	-	-	-	3
<i>Carum verticillatum</i>	+1	1.1	1.2	-	-	-	-	-	3
<i>Lotus uliginosus</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Trifolium resupinatum</i>	1.2	-	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Silene laeta</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	+1	2
<i>Carex divulsa</i>	-	-	1.2	-	-	1.2	-	-	2
<i>Linum bienne</i>	-	-	-	1.1	+1	-	-	-	2
<i>Carex divisa</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	-	-	-	+1	-	+1	2
Outras espécies:									
<i>Agrostis castellana</i>	3.3	3.2	3.2	2.2	1.2	-	-	1.2	6
<i>Cyperus badius</i>	2.2	-	1.2	2.2	-	4.4	4.3	4.3	6
<i>Juncus bufonius</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	-	-	-	5
<i>Mentha pulegium</i>	1.2	1.2	1.1	-	-	1.2	1.1	-	5
<i>Isolepis pseudosetaceus</i>	1.2	1.2	1.2	-	1.2	-	-	-	4
<i>Agrostis pourreti</i>	1.1	1.2	-	1.2	1.2	-	-	-	4
<i>Lotus subbiflorus</i>	+1	1.1	+1	2.2	-	-	-	-	4
<i>Bromus lanceolatus</i>	-	1.1	1.1	-	-	+1	2.2	2.2	4
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	-	2.2	-	3.3	3.3	3.3	4
<i>Juncus capitatus</i>	2.2	1.2	2.2	-	-	-	-	-	3
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	2.2	1.1	-	1.2	-	-	-	-	3
<i>Galium divaricatum</i>	1.1	+1	+1	-	-	-	-	-	3
<i>Viola arvensis</i>	1.2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Centaureum maritimum</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Linum trigynum</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Pulicaria paludosa</i>	-	-	-	2.1	-	-	-	-	1
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	-	-	-	-	1.2	-	-	1

I.F. 1 a 5: Ribeira Nova; I.F. 6 a 8: Ribeira de S. Sebastião;

Na Ribeira Nova, representam uma etapa muito avançada de degradação do freixial higrófilo (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*) e na Ribeira de S. Sebastião da Giesteira, do salgueiral de *Viti viniferae-Salicetum atrocinnereae*. Se a inundação invernal é

prolongada, esta associação poderá ser substituída por *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* (*Phragmito-Magnocaricetea*).

Esta associação encontra-se inserida na aliança *Molinietalia caeruleae* e na ordem *Juncion acutiflori*.

9.2. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964 (Syn: *Melico magnolii-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964)

Juncais higrófilos mesomediterrânicos inseridos na ordem *Holoschoenetalia* e na aliança *Molinio-Holoschoenion*, dominados pelo *Holoschoenus australis* (Quadro 46), acompanhado por *Trifolium repens*, *Trifolium resupinatum*, *Lathyrus hirsutus*, *Holcus lanatus* e *Phalaris coerulescens*, entre outras, de distribuição mediterrânica iberoatlântica (VALLE GUTIERREZ & MONEO, 1996 e COSTA *et al.*, 1996 c). No território estudado, desenvolvem-se em depressões de solos areno-siliciosos e profundos, com alguma humidade edáfica (não excessiva), contudo evita solos encharcados.

Na Serra de Monfurado, aparecem como etapas subseriais avançadas dos salgueirais de *Viti viniferae-Salicetum atrocineriae* e encontram-se em mosaico com a *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*.

Estes juncais são de enorme riqueza forrageira (bovino e ovino), não só pela produção de biomassa, mas também por se manterem frescos e verdes, pelo menos, parte do Verão. Assim, devido ao pastoreio (pisoteio e matéria orgânica) a *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* poderá dar lugar a relvados de *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

9.3. *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Prados pastoreados e pisoteados termo-mesomediterrânicos, de ampla distribuição mediterrânica iberoatlântica (COSTA *et al.*, 1997; LOIDI *et al.*, 1997 e RIVAS-MATÍNEZ, *et al.*, 1980), da ordem *Plantaginetalia majoris* e da aliança *Trifolio fragiferi-Cynodontion*.

No território em estudo são constituídos por *Carex divisa*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium squarrosum* subsp. *aequidentatum*, *Trifolium repens*, *Cynodon dactylon*, *Bniza minor*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, entre outras (Quadro 47). Crescem em solos arenosos pouco compactados e eutrofizados pelo pastoreio, em valas, charcas e depressões, relativamente húmidas. Em situações pontuais aparecem espécies da *Isoeto-Nanojuncetea*, nos solos encharcados e da *Helianthemetea guttati*, nos solos secos.

Quadro 46 – *Trifolium resupinati*-*Holoschoenetum*

	1	2	3	4	5	6	P
Número de inventário							R
Altitude média (m.s.m.)	330	330	340	340	342	350	E
Exposição	E	S	SE	W	S	S	S
Área mínima (m ²)	16	20	20	20	20	20	E
Grau de cobertura (%)	90	90	100	100	100	100	N
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	C
Número de espécies	12	29	28	19	18	12	A
							S

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Holoschoenus australis</i>	2.2	1.2	3.2	3.3	3.3	3.3	6
<i>Trifolium resupinatum</i>	1.2	2.3	1.2	1.2	1.2	1.1	6
<i>Lathyrus hirsutus</i>	2.1	-	1.2	2.1	2.2	1.2	5
<i>Holcus lanatus</i>	1.2	2.2	3.2	1.2	-	1.2	5
<i>Cyperus badius</i>	+1	1.2	2.2	-	1.2	2.2	5
<i>Trifolium repens</i>	-	2.3	3.2	1.2	1.2	2.2	5
<i>Phalaris coerulea</i>	-	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	5
<i>Carex divisa</i>	-	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	5
<i>Poa sylvicola</i>	1.2	-	-	1.2	1.2	1.2	4
<i>Briza minor</i>	1.1	1.2	1.2	+1	-	-	4
<i>Mentha suaveolens</i>	-	1.2	1.1	2.2	-	1.2	4
<i>Ranunculus alector</i>	-	1.2	1.1	-	+1	-	3
<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	3.3	2.3	2.2	3
<i>Lythrum junceum</i>	-	2.2	2.2	-	-	-	2
<i>Parentucellia viscosa</i>	-	1.2	2.2	-	-	-	2
<i>Juncus rugosus</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Crepis capillaris</i>	-	1.1	1.2	-	-	-	2
<i>Linum bienne</i>	-	1.1	1.1	-	-	-	2
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	+1	-	1.1	-	2
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	1.2	1.2	-	2
<i>Pheum bertolonii</i>	-	-	-	1.2	1.2	-	2
<i>Lotus uliginosus</i>	-	-	-	+1	1.1	-	2
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	+1	+1	-	2
<i>Senecio aquaticus</i>	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Galium palustre</i>	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Polypogon maritimus</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Rumex pulcher</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Trifolium lappaceum</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Lolium perenne</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Carex divulsa</i>	-	-	-	-	1.1	-	1
Outras espécies:							
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	1.2	1.2	2.2	2.1	-	4
<i>Agrostis castellana</i>	1.2	1.2	2.2	-	-	-	3
<i>Pulicaria paludosa</i>	-	2.2	1.1	1.1	-	-	3
<i>Trifolium striatum</i>	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Trifolium ligusticum</i>	1.2	-	2.2	-	-	-	2
<i>Juncus bufonius</i>	-	2.2	3.2	-	-	-	2
<i>Poa bulbosa</i>	-	2.2	2.2	-	-	-	2
<i>Agrostis pourretii</i>	-	2.2	1.2	-	-	-	2
<i>Lotus subbiflorus</i>	-	2.2	1.2	-	-	-	2
<i>Bromus lanceolatus</i>	-	1.2	2.2	-	-	-	2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Ranunculus trilobus</i>	+1	-	-	-	-	-	1
<i>Isolepis setacea</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	1.1	-	-	-	1
<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	1.1	-	-	1

I.F. 1 a 6: Ribeira de S. Sebastião;

Quadro 47 – *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	340	340	330	350	
Exposição	W	SE	N	S	
Área mínima (m²)	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	29	28	25	17	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Carex divisa</i>	3.3	2.2	1.2	2.2	4
<i>Ranunculus aleaë</i>	2.2	2.1	2.2	1.2	4
<i>Phalaris coerulescens</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	4
<i>Linum bienne</i>	2.1	2.2	1.2	1.1	4
<i>Briza minor</i>	1.1	2.1	1.2	1.2	4
<i>Trifolium resupinatum</i>	+1	3.3	1.2	2.2	4
<i>Plantago lanceolata</i>	2.1	1.2	1.1	-	3
<i>Trifolium repens</i>	-	1.2	2.3	3.3	3
<i>Cyperus badius</i>	-	1.2	2.2	1.2	3
<i>Parentucellia viscosa</i>	-	1.2	1.2	2.2	3
<i>Poa sylvicola</i>	3.3	2.2	-	-	2
<i>Bromus hordeaceus</i>	3.2	2.2	-	-	2
<i>Trifolium aequidentatum</i>	2.2	2.2	-	-	2
<i>Serapias lingua</i>	1.2	1.1	-	-	2
<i>Cynodon dactylon</i>	2.2	-	1.2	-	2
<i>Silene laeta</i>	-	2.1	1.1	-	2
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	+1	1.1	2
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	+1	-	-	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	1.1	1.1	2
<i>Carex flacca</i>	2.2	-	-	-	1
<i>Trifolium scabrum</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	1.2	1
Outras espécies:					
<i>Mentha pulegium</i>	2.2	2.1	1.2	2.2	4
<i>Gaudinia fragilis</i>	2.1	3.2	1.1	1.2	4
<i>Vulpia geniculata</i>	3.2	3.2	1.1	-	3
<i>Trifolium campestre</i>	1.2	2.2	1.2	-	3
<i>Lotus subbiflorus</i>	1.2	-	+1	1.2	3
<i>Phleum pratense</i>	1.1	2.1	2.2	-	3
<i>Juncus bufonius</i>	-	1.2	2.2	2.2	3
<i>Medicago polymorpha</i>	2.2	2.2	-	-	2
<i>Plantago lagopus</i>	2.1	2.2	-	-	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.1	1.1	-	-	2
<i>Juncus capitatus</i>	-	1.2	2.2	-	2
<i>Anagallis arvensis</i>	-	1.1	1.1	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Cynosurus echinatus* 2.2; *Geranium purpureum* 2.2; *Briza maxima* 1.2; *Dactylis hispanica* 1.2; *Vicia lutea* 1.1; I. F. 2: *Avena strigosa* 1.1; I. F. 3: *Carex laevigata* 1.2; *Reichardia glabra* 1.1; I. F. 4: *Trifolium glomeratum* 1.1;

I.F. 1 a 3: Ribeira Nova; I.F. 4: Ribeira de S. Sebastião da Giesteira;

Na Ribeira Nova, estes arrelvados muito densos, correspondem a etapas muito degradadas do freixial ripícola *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* e na Ribeira de S. Sebastião, do salgueiral *Viti viniferae-Salicetum atrocinerea*. Ao diminuir a humidade edáfica e o pisoteio são substituídos pelos juncais de *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* (Ribeira de S. Sebastião) e, no caso de serem submetidos a um intenso pastoreio, pelos de *Juncetum rugoso-effusi*. Nos solos mais secos são revezados por relvados de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanæ* (*Stipo giganteae-Agrostietea castellanæ*), nas duas estações.

9.4. Comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias lingua*

Formações de elevada cobertura que identificamos nas zonas depressionárias e margens da Ribeira Nova onde sofrem, com frequência, alagamentos inverniais e primaveris, em solos compactos e argilosos, muito ricos em matéria orgânica (Quadro 48).

Quadro 48 – Comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias lingua*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P
Altitude média (m.s.m.)	355	350	350	345	340	R
Exposição	SE	S	NW	NE	NW	E
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	S
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	90	E
Inclinação (%)	1	1	1	1	1	N
Número de espécies	29	24	28	12	10	Ç
						A
						S

Características da associação e das unidades superiores

<i>Cynodon dactylon</i>	3.2	3.3	2.3	3.2	3.2	5
<i>Serapias lingua</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	5
<i>Bnza minor</i>	1.2	2.2	1.1	-	-	3
<i>Linum bienne</i>	1.2	-	-	+1	+1	3
<i>Serapias perez-chiscanoi</i>	+1	1.2	+1	-	-	3
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	1.1	1.2	1.2	3
<i>Bromus hordeaceus</i>	2.2	2.2	-	-	-	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	1.1	-	-	-	1.2	2
<i>Trifolium pratense</i>	1.2	-	-	-	-	1
<i>Crepis haenseleri</i>	1.2	-	-	-	-	1
<i>Phalaris coerulescens</i>	+1	-	-	-	-	1
<i>Trifolium scabrum</i>	-	1.2	-	-	-	1
<i>Hypochoeris radicata</i>	-	+1	-	-	-	1
<i>Parentucellia viscosa</i>	-	+1	-	-	-	1
Outras espécies:						
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	5
<i>Leontodon tuberosus</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	5
<i>Vulpia bromoides</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	-	4
<i>Vulpia myurus</i>	2.3	3.2	2.2	-	-	3
<i>Galium minutulum</i>	2.2	1.2	1.2	-	-	3
<i>Euphorbia exigua</i>	2.2	1.1	1.1	-	-	3
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.2	1.2	-	1.2	-	3
<i>Anthemis arvensis</i>	1.2	1.2	-	1.2	-	3
<i>Rumex hispanicus</i>	1.2	1.1	1.1	-	-	3
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	1.2	-	1.2	-	3.2	3
<i>Linum strictum</i>	1.2	-	1.1	1.2	-	3
<i>Omithogalum pyrenaicum</i>	1.2	-	1.1	-	1.1	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	+1	-	1.2	+1	-	3
<i>Mentha pulegium</i>	2.2	2.2	-	-	-	2
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	2.2	-	2.2	-	-	2
<i>Plantago lagopus</i>	1.2	1.1	-	-	-	2
<i>Tolpis barbata</i>	+1	-	1.1	-	-	2
<i>Lathyrus angulatus</i>	+1	-	+1	-	-	2
<i>Juncus capitatus</i>	-	1.2	-	-	2.2	2
<i>Vicia lutea</i>	-	-	+1	+1	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Campanula rapunculus* +1; I. F. 2: *Omithopus compressus* 1.2; *Blackstonia perfoliata* 1.2; *Reichardia picroides* +1; *Raphanus raphanistrum* +1; I. F. 3: *Agrostis pourreti* 1.2; *Lythrum hyssopifolia* 1.2; *Lotus subbiflorus* 1.2; *Juncus bufonius* 1.2; *Hypericum humifusum* 1.1; *Tuberaria guttata* 1.1; *Centaureum maritimum* 1.1; *Plantago coronopus* +1;

I.F. 1 a 5: Ribeira Nova;

A espécie diretriz é o *Cynodon dactylon* cujos estolhos, formam um entramado que dificulta o estabelecimento de outros táxones típicos deste habitat, empobrecendo a diversidade de espécies. É neste arrelvados que observamos o maior número de exemplares de *Serapias lingua* e onde herborizamos a *Serapias perez-chiscanoi*, espécie nova para o Alto Alentejo.

Contactam com os juncais de *Juncetum rugoso-effusi* e com os arrelvados de solos encharcados ou húmidos pertencentes a *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati* (*Isoeto-Nanojuncetea*) e a *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*. Correspondem a uma etapa muito avançada de degradação dos freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*. Esta

comunidade insere-se na ordem *Plantaginetalia majoris* e na aliança *Trifolio fragiferi-Cynodontion*.

9.5. *Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez in Sánchez-Mata 1989

Junciais higrófilos de solos permanentemente húmidos e muito nitrificados (forte pressão antropozoozónica). No território em estudo encontramos nas margens da Ribeira de Água de Lupe. São típicos da Região Mediterrânica, nas Superprovíncias Mediterrânica-Iberolevantina e Mediterrânica Iberoatlântica (VALLE GUTIÉRREZ & MONEO, 1996).

Estas formações que crescem nos locais de passagem do gado até a água são dominados, além do *Juncus inflexus* (Quadro 49), por outros hemiptófitos característicos destes habitats (*Cyperus longus* subsp. *badius*, *Festuca arundinacea*, *Mentha suaveolens* e *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*, entre outros), da ordem *Plantaginetalia majoris* e da aliança *Mentho-Juncion inflexi*.

Quadro 49 – *Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	225	230	250	240	
Exposição	E	SW	W	W	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	
Inclinação (%)	3	0,5	1	0,5	
Número de espécies	16	21	15	10	

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Mentha suaveolens</i>	1.2	4.3	2.2	4.4	4
<i>Festuca arundinacea</i>	1.2	1.1	1.1	+1	4
<i>Juncus inflexus</i>	4.3	1.2	2.3	-	3
<i>Cyperus badius</i>	-	1.2	2.2	2.3	3
<i>Rumex crispus</i>	1.1	+1	-	-	2
<i>Polypogon monspeliensis</i>	-	2.3	1.2	-	2
<i>Crepis capillaris</i>	-	2.3	-	1.1	2
<i>Rumex pulcher</i>	-	+1	1.1	-	2
<i>Holoschoenus australis</i>	2.2	-	-	-	1
<i>Juncus articulatus</i>	-	+1	-	-	1
<i>Trifolium repens</i>	-	-	1.2	-	1
<i>Poa sylvicola</i>	-	-	1.2	-	1
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	3.3	1
<i>Galium palustre</i>	-	-	-	1.1	1
Outras espécies:					
<i>Sonchus glaucescens</i>	+1	1.2	+1	1.2	4
<i>Micropyrum patens</i>	1.2	2.2	1.2	-	3
<i>Polygonum persicaria</i>	1.2	2.2	1.1	-	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	1.2	-	-	2
<i>Oenanthe crocata</i>	1.1	1.1	-	-	2
<i>Lythrum salicaria</i>	+1	-	-	1.1	2
<i>Agrostis pourretii</i>	+1	1.2	-	-	2
<i>Solanum dulcamara</i>	-	1.1	-	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Dactylis lusitanica* 1.2; *Mentha pulegium* 1.2; *Centranthus calcitrapae* 1.1; *Teucrium scorodonia* +1; I. F. 2: *Echium plantagineum* 1.2; *Bromus rigidus* 1.2; *Geranium rotundifolium* 1.1; *Geranium purpureum* +1; *Ranunculus trilobus* +1; I. F. 3: *Apium nodiflorum* 1.2; *Lathyrus tingitanus* 1.1; *Galium aparine* 1.1; *Veronica anagallis-aquatica* +1; I. F. 4: *Saponaria officinalis* 2.3;

I.F. 1 a 4: Ribeira Água de Lupe;

Na Ribeira Água de Lupe, correspondem a uma fase muito avançada de degradação dos ulmais de *Aro italicum-Ulmetum minoris* e contactam com a *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*, nos solos alagados e na margem elástica da ribeira.

IV. Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas.

10. TRIFOLIO-GERANIETEA Müller 1962

Vegetação herbácea vivaz de orlas naturais dos bosques e pré-bosques semi-sombrios, húmcolas e não nitrófilas, em solos profundos, tanto temperados-eurossiberianos, colino-montanos, como mediterrânicos mesofíticos, termo a supramediterrânicos. Tem óptimo desenvolvimento na Região Eurossiberiana, perdendo o vigor à medida que penetra na Região Mediterrânica (LADERO *et al.*, 1985; LOIDI *et al.*, 1997).

A ordem identificada no nosso território é a *Melampyro-Holcetalia*, representada pelas orlas arrelvadas com predomínio de hemicriptófitas, em solos pouco ácidos ou neutros, não oligotróficos e que se distribui pelas Superprovincias Atlântica e Mediterrânica Iberoatlântica (LADERO *et al.*, 1985).

Observamos também a aliança *Origanion virentis*, de distribuição luso-extremadurense (LADERO *et al.*, 1985). Assinalamos duas subalianças típicas (*Origanenion virentis* e *Stachyolusitanicae-Cheirolophenion sempervirentis*).

A primeira reúne associações que constituem as orlas dos bosquetes e matagais meso a supramediterrânicos de solos ácidos (COSTA *et al.*, 1998). A segunda é de orlas termo-mesomediterrânicas inferiores, neutro-acidófilas a basófilas, divisório portuguesas, arrabidenses e serrano-monchiquenses (COSTA *et al.*, 2001).

Características territoriais: *Agrimonia eupatoria*, *Anthyllis gerardi*, *Brachypodium sylvaticum*, *Calamintha baetica*, *Campanula rapunculus*, *Carex divulsa*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Elaeoselinum foetidum*, *Geranium columbinum*, *Holcus mollis* subsp. *mollis*, *Hypericum perforatum*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus annuus*, *Lathyrus clymenum*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Origanum virens*, *Prunella vulgaris*, *Pimpinella villosa*, *Sedum forsterianum*, *Silene latifolia*, *Stachys germanica* subsp. *lusitanica*, *Teucrium scorodonia*.

10.1. *Pimpinello villosae-Origanetum virentis* Ladero, F. Navarro, C. Valle, J. L. Pérez, M. T. Santos, Ruiz, M. I. Fernández, A. Valdés & F. J. González 1985

Associação silicícola luso-extremadurense, termo-mesomediterrânica, seca a húmida de escassa cobertura, dominada por pequenos caméfitos (*Calamintha baetica*, *Origanum virens*) e

hemcriptófitos (*Holcus mollis* subsp. *mollis*, *Pimpinella villosa*, *Teucrium scorodonia*) e cujo aspecto fisionómico depende, em grande medida, da sua estacionalidade (Quadro 50).

Representa as orlas herbáceas dos carvalhais de carvalho-negral (*Arbutum unedonis-Quercetum pyrenaicae*), dos sobreirais (*Asparagus aphylli-Quercetum suberis*) e dos azinhais (*Myrta communis-Quercetum rotundifoliae*). Também podem ser observados nas orlas sombrias dos matagais de *Calicotome villosa* (*Asparagus aphylli-Calicotometum villosae*), nas murteiras (*Asparagus aphylli-Myrtetum communis*), nos matagais de carvalhiça (*Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*), nos medronhais (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*) e nos silvados (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*) (Fig. 17).

Esta associação insere-se na subaliança *Origanenion virentis*, na aliança *Origanion virentis* e na ordem *Melampyro-Holcetalia*. Assinala-se para os territórios luso-extremadurenses (LADERO *et al.*, 1985) e está bem representada no Subsector Araceno-Pacense (PÉREZ LATORRE *et al.*, 1993).

Quadro 50 - *Pimpinello villosae-Origanetum virentis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P
Altitude média (m.s.m.)	410	410	400	280	330	270	270	R
Exposição	S	E	S	N	NW	NE	W	E
Área mínima (m ²)	4	8	16	4	8	8	8	S
Grau de cobertura (%)	50	60	50	60	70	70	80	E
Inclinação (%)	0,5	0,5	2	6	2	4	4	N
Número de espécies	11	16	9	8	10	9	8	Ç

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Pimpinella villosa</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	7
<i>Origanum virens</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	+1	2.2	-	6
<i>Holcus mollis</i>	-	+1	1.2	-	-	-	-	2
<i>Calamintha baetica</i>	-	-	1.2	-	1.1	-	1.2	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	-	-	+1	-	1
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	-	-	-	-	-	-	2.1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1

Outras espécies:

<i>Sanguisorba magnolii</i>	+1	+1	-	+1	+1	+1	-	5
<i>Psoralea bituminosa</i>	-	+1	1.2	+1	-	-	2.1	4
<i>Jasione montana</i>	1.1	1.2	-	-	+1	-	-	3
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1.1	-	-	1.2	1.2	-	-	3
<i>Centaureum erythraea</i>	+1	1.2	-	-	+1	-	-	3
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	1.1	-	+1	1.2	-	-	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	-	1.2	+1	-	-	1.2	3
<i>Thapsia villosa</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Allium pruinatum</i>	+1	+1	-	-	-	-	-	2
<i>Briza maxima</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Galium aparine</i>	-	+1	1.1	-	-	-	-	2
<i>Andryala integrifolia</i>	-	+1	+1	-	-	-	-	2
<i>Galium parisiense</i>	-	+1	-	-	1.2	-	-	2
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	-	+1	-	-	+1	-	-	2
<i>Geranium purpureum</i>	-	-	-	-	-	1.1	+1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Vulpia ciliata* 1.2; *Agrostis pourreti* 1.2; *Tuberaria lignosa* 1.2; I. F. 4: *Conopodium capillifolium* 1.1; I. F. 6: *Trifolium campestre* 2.2; *Euphorbia exigua* 1.1; *Dactylis hispanica* +1; *Medicago polymorpha* +1; I. F. 7: *Brachypodium distachyon* 2.2;

I.F. 1 a 3: Cromeleque dos Almendres; I.F. 4: Monte do Lobisomem; I.F. 5: Castelo do Giraldo; I.F. 6 e 7: S. Brissos;

10.2. Comunidade de *Leucanthemum sylvaticum* e *Origanum virens*.

Comunidade ombrófila de *Leucanthemum sylvaticum* e *Origanum virens* que identificamos em habitats frescos, sombrios e muito húmidos, nas encostas orientadas a norte, este e sudeste, a uma altitude média de 334 m (Quadro 51). É constituída por caméfitos e hemicriptófitos, onde sobressaem, além das duas espécies referidas anteriormente, outras como: *Anthyllis gerardi*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Geranium columbinum*, *Prunella vulgaris* e *Stachys germanica* subsp. *lusitanica*.

Ocorre nas orlas dos bosquetes de carvalho-cerquinho (comunidade de *Quercus faginea* subsp. *brotero*) e dos bosquetes de sobreiro com carvalho-negral (*Arbutus unedo*-*Quercetum pyrenaicae*) (Fig. 18).

Inserre-se na subaliança típica *Stachyo lusitanicae*-*Cheirolophenion sempervirentis*, na aliança *Origanion virentis* e na ordem *Melampyro-Holcetalia*.

Quadro 51 - *Leucanthemum sylvaticum* e *Origanum virens*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P
Altitude média (m.s.m.)	352	350	340	350	310	300	R
Exposição	E	SE	W	E	N	N	E
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	20	16	S
Grau de cobertura (%)	80	70	90	80	90	80	E
Inclinação (%)	3	1	3	2	0,5	4	N
Número de espécies	19	12	8	17	18	19	Ç

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Leucanthemum sylvaticum</i>	1.1	2.2	1.2	2.1	2.2	2.1	6
<i>Calamintha baetica</i>	1.2	2.2	1.2	-	1.2	1.2	5
<i>Origanum virens</i>	1.2	1.2	-	1.2	2.2	2.2	5
<i>Clinopodium arundanum</i>	1.1	1.2	-	1.2	1.2	1.2	5
<i>Anthyllis gerardi</i>	2.2	2.1	3.3	-	-	1.1	4
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.2	-	-	1.2	2.1	1.2	4
<i>Holcus mollis</i>	1.2	+1	-	-	-	1.2	3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	2.2	1.1	+1	3
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Geranium columbinum</i>	1.2	-	2.2	-	-	-	2
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	+1	-	+1	2
<i>Stachys lusitanica</i>	-	-	-	-	+1	-	1

Outras espécies:

<i>Briza maxima</i>	1.2	1.2	-	2.2	1.2	1.2	5
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	1.2	-	1.2	1.2	2.2	5
<i>Geranium purpureum</i>	1.2	+1	-	2.2	1.2	1.2	5
<i>Trifolium campestre</i>	+1	1.2	2.2	-	1.2	-	4
<i>Trifolium pratense</i>	1.2	-	1.1	1.1	-	-	3
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	+1	+1	1.1	-	3
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Linum bienne</i>	-	-	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Holcus lanatus</i>	2.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	-	2.1	-	-	-	2
<i>Ornithopus compressus</i>	+1	-	-	2.2	-	-	2
<i>Conopodium capillifolium</i>	-	-	-	2.1	-	1.1	2
<i>Silene gallica</i>	-	-	-	-	1.2	1.1	2
<i>Rhagediulus stellatus</i>	-	-	-	-	1.1	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Phalaris coerulescens* 1.2; *Jasione montana* 1.1; *Rumex conglomeratus* 1.2; I. F. 2: *Gaudinia fragilis* 1.2; I. F. 4: *Trifolium scabrum* 1.2; I. F. 5: *Psoralea bituminosa* +1; I. F. 6: *Arrhenatherum bulbosum* +1;

I.F. 1 a 3: Monte da Torre; I.F. 4: Castelos; I.F. 5 e 6: Quinta do Escrivão;

Vertente seca

Orientação: sul

Grau de cobertura: 75%



Fig. 17 – Transecto de uma orla herbácea num habitat quente e seco

Vertente húmida

Orientação: norte

Grau de cobertura: 85%



Fig. 18 – Transecto de uma orla herbácea num habitat fresco e húmido

Legenda:

- 1 – *Origanum virens*
- 2 – *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*
- 3 – *Pimpinella villosa*
- 4 – *Calamintha baetica*
- 5 – *Elaeostelinum foetidum*
- 6 – *Holcus mollis* subsp. *mollis*
- 7 – *Campanula rapunculoides*

Legenda:

- 1 – *Origanum virens*
- 2 – *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*
- 3 – *Leucanthemum sylvaticum*
- 4 – *Calamintha baetica*
- 5 – *Prunella vulgaris*
- 6 – *Stachys germanica* subsp. *lusitanica*
- 7 – *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*
- 8 – *Brachypodium sylvaticum*
- 9 – *Anthyllis gerardi*
- 10 – *Holcus mollis* subsp. *mollis*

11. *GALIO-URTICETEA* Passarge ex Kopecký 1969

Vegetação hidrofítica nitrófila e ombrófila, de locais húmidos em que a dessecação não existe ou é muito atenuada. Como exemplo, temos o caso dos solos hidromórficos com elevada humidade edáfica onde a sombra (semi-sombra) e a folhagem dos bosquetes e sebes, limita a evapotranspiração. Estende-se principalmente pelos territórios chuvosos de macrobioclima temperado e penetra na região de macrobioclima mediterrânico, nos solos hidromórficos dos bosque e ribeiras (LOIDI *et al.*, 1997).

Assinalamos no território estudado três ordens: a *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*, a *Convolvuletalia sepium* e a *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*.

A primeira (*Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*) está representada pelas comunidades dominadas pelas vivazes de folha grande, de porte médio ou elevado, que se encontram nas orlas de bosques, da folhada ou de muros, sobre solos fresco e eutróficos.

A aliança *Sambucion ebuli* com óptimo mediterrânico, reúne associações que prosperam em solos húmidos compensados edaficamente, podendo alcançar o andar mesotemperado nos territórios atlânticos meridionais (COSTA *et al.*, 2001).

Na *Convolvuletalia sepium*, a segunda ordem, predominam hemicriptófitos helófitos e escadentes de porte médio ou elevado, frequentemente nas orlas dos amiais, salgueirais ou caniçais em águas pouco profundas. Tem o seu óptimo na Região Eurossiberiana, mas alcança de forma empobrecida, os rios e ribeiras da Região Mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991) com regimes permanentes e estiagens atenuadas (LOIDI *et al.*, 1997). Tem como aliança única em Portugal, a *Senecionion fluviatilis*.

A terceira ordem (*Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*) encontra-se na Região Mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997) e em algumas áreas atlânticas, com invernos temperados (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991). Agrupa a vegetação escionitrófila, constituída por plantas anuais que se instalam nas orlas e sombras dos bosques, matagais, afloramentos rochosos e muros.

A aliança *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* reúne associações de pequenos terófitos de consistência tenra, fugazes, de fenologia vernal e que crescem nos locais onde se acumula matéria orgânica. São menos exigentes em nitrófilia mas têm apetências humícolas e esciófilas.

Aparecem na Região Mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997) e no andar colino cantábrio-atlântico (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991).

Características territoriais: *Anogramma leptophylla*, *Anthriscus caucalis*, *Arundo donax*, *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*, *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Cardamine hirsuta*, *Centranthus calcitrapae*, *Chelidonium majus*, *Conium maculatum*, *Galium aparine*, *Geranium dissectum*, *Geranium lucidum*, *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*, *Lamium purpureum*, *Mercurialis ambigua*, *Myosotis ramosissima*, *Parietaria lusitanica*, *Ranunculus parviflorus*, *Rhagadiolus stellatus*, *Rumex conglomeratus*, *Scrophularia auriculata*, *Smyrnium olusatrum*, *Torilis arvensis*, *Torilis nodosa* s.l., *Urtica dioica*, *Urtica membranacea*, *Verbena officinalis*.

11.1. *Galio aparines-Conietum maculati* Rivas-Martínez ex G. López 1978

Comunidade hemicriptófitica, estivo-outonal, antropogénica de *Galium aparine*, nas orlas dos bosques ripários, em solos profundos, frescos e húmidos, ricos em matéria orgânica, com humidade edáfica quase constante (Quadro 52). Alcança o óptimo desenvolvimento na Região Mediterrânica ocidental (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991), nos territórios iberoatlânticos (LADERO ALVAREZ *et al.*, 1983) e distribuída pelos andares termo-mesomediterrânico em localizações tanto heliófilas como esciófilas, em solos acusadamente nitrificados. Um aspecto que a diferencia das outras pertencentes a mesma classe, é o seu carácter esgotante, o que faz aparecer secas no final do Verão.

No território estudado, contacta com as associações da *Phragmito-Magnocaricetea* nos solos encharcados ou que conservam a humidade mais tempo. Em áreas mais secas e compactadas, é substituída por relevados nitrófilos de *Hordeion leporini* ou *Helianthemion guttati* dependendo do grau de nitrificação do solo. Pode constituir etapas seriais dos ulmais (*Aro italicum-Ulmetum minoris*) das ribeiras de Água de Lupe e do Passareiro, dos freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*) da Ribeira da Viscossa e do silvado (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*) no Chão da Quinta.

A *Galio aparines-Conietum maculati* é uma associação que se integra na ordem *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* e na aliança *Sambucion ebuli*.

Quadro 52 - *Gallio aparines-Conietum maculati*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P
Altitude média (m.s.m.)	230	230	210	210	180	300	300	R
Exposição	NW	N	S	SE	E	SW	W	E
Área mínima (m ²)	6	10	16	8	8	16	16	S
Grau de cobertura (%)	100	100	100	90	100	100	100	N
Inclinação (%)	1	2	0,5	5	2	0,5	0,5	Ç
Número de espécies	7	8	6	11	9	13	13	A

Características da associação e unidades superiores

<i>Galium aparine</i>	3.4	3.4	5.4	3.4	4.4	4.4	3.4	7
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	1.2	1.1	2.2	1.2	-	-	5
<i>Urtica membranacea</i>	-	-	-	1.1	2.2	1.2	1.1	4
<i>Conium maculatum</i>	-	-	-	-	2.2	+1	1.1	3
<i>Torilis arvensis</i>	-	-	1.1	-	1.1	-	+1	3
<i>Mercurialis ambigua</i>	-	-	-	1.2	-	-	-	1
<i>Geranium rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	1

Outras espécies:

<i>Mentha suaveolens</i>	1.2	1.2	-	-	-	1.1	2.3	4
<i>Sonchus glaucescens</i>	-	-	-	+1	+1	1.1	1.1	4
<i>Oenanthe crocata</i>	1.2	-	-	-	-	1.2	1.2	3
<i>Cyperus badius</i>	2.2	2.2	-	-	-	-	-	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	+1	-	-	-	-	+1	-	2
<i>Fumaria agraria</i>	-	-	1.2	-	2.2	-	-	2
<i>Malva sylvestris</i>	-	-	-	1.1	1.1	-	-	2
<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	1.1	+1	-	-	2
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	-	-	-	2.2	3.3	2
<i>Fumaria muralis</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	-	-	-	1.2	2.1	2
<i>Ranunculus muricatus</i>	-	-	-	-	-	1.1	+1	2
<i>Anagallis arvensis</i>	-	-	-	+1	-	-	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Fumaria bastardii* 1.1; I. F. 2: *Rumex pyrenaicus* 1.2; *Lathyrus tingitanus* 1.1; *Vicia nigra* 1.1; *Arum italicum* +1; I.F. 3: *Bryonia dioica* 2.2; *Rubus ulmifolius* 2.2; I. F. 4: *Rumex scutatus* 2.2; *Chenopodium ambrosioides* 1.2; *Anagallis arvensis* +1; I. F. 7: *Stellaria media* 1.2;

I.F. 1 e 2: Ribeira Água de Lupe; I.F. 3 e 4: Ribeira da Viscossa; I.F. 5: Chão da Quinta; I.F. 6 e 7: Ribeira do Passareiro;

11.2. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962

Canaviais mediterrânicos de *Arundo donax* (LOIDI *et al.*, 1997) (Quadro 53), que encontramos nas margens das ribeiras (Alcáçovas e Água de Lupe) e valas de drenagem (Roseiras), com algumas espécies escadentes, entre elas, a *Calystegia sepium* subsp. *sepium* e a *Bryonia cretica* subsp. *dioica*.

Quadro 53 - *Arundini donacis-Convolutetum sepium*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P
Altitude média (m.s.m.)	180	180	180	205	230	R
Exposição	S	SE	NW	S	SE	S
Área mínima (m ²)	40	30	50	50	50	E
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	N
Inclinação (%)	1	2	2	0,5	0,5	Ç
Número de espécies	20	10	19	9	8	A
						S

Características da associação e das unidades superiores

<i>Arundo donax</i>	5.4	5.4	4.4	5.4	4.4	5
<i>Galium aparine</i>	1.2	1.2	3.3	-	-	3
<i>Smyrnium olusatrum</i>	2.2	-	2.1	-	-	2
<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-	2.1	-	1
<i>Scrophularia auriculata</i>	-	-	-	-	2.1	1
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	-	1.2	1

Outras espécies:

<i>Smilax mauritanica</i>	2.2	2.2	2.3	-	+1	4
<i>Avena strigosa</i>	1.2	1.2	2.2	1.2	-	4
<i>Rosa micrantha</i>	3.2	2.2	2.2	-	-	3
<i>Torilis neglecta</i>	1.1	2.2	2.2	-	-	3
<i>Tamus communis</i>	2.2	-	2.2	-	-	2
<i>Vulpia geniculata</i>	1.2	-	1.2	-	-	2
<i>Fumaria agraria</i>	1.1	-	+1	-	-	2
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	1.1	-	-	-	2
<i>Cichorium intybus</i>	-	2.1	1.1	-	-	2
<i>Lathyrus tingitanus</i>	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Malva sylvestris</i>	-	1.1	1.2	-	-	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-	1.1	+1	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Geranium purpureum* 2.2; *Sanguisorba magnolii* 1.2; *Pistacia lentiscus* 1.2; *Rumex pulcher* 1.1; *Calendula arvensis* 1.1; *Verbascum sinuatum* 1.1; *Verbascum virgatum* +1; *Beta maritima* +1; *Geranium molle* +1; I. F. 3: *Sinapis alba* 2.2; *Bromus rigidus* 1.2; *Raphanus raphanistrum* 1.2; *Holcus lanatus* 1.2; *Papaver rhoeas* +1; I. F. 4: *Torilis purpurea* 3.2; *Vitis sylvestris* 2.2; *Phalaris coerulescens* 2.2; *Cynosurus echinatus* 1.2; *Holoschoenus vulgaris* 1.2; I. F. 5: *Apium nodiflorum* 3.3; *Rubus ulmifolius* 2.2; *Sambucus nigra* 2.1; *Fumaria bastardii* 1.2;

I.F. 1 a 3: Ribeira das Alcáçovas; I.F. 4: Roseiras; I.F. 5: Ribeira Água de Lupe;

Na faixa que está próxima da água aparecem grupos de *Apium nodiflorum*, enquanto que na exterior, onde o teor de humidade edáfica é mais baixo, crescem espécies da *Rhamno-Prunetea* e da *Molinio-Arrhenatheretea*, de acordo com as condições hidromórficas do solo. Contactam com os ulmais (*Aro italici-Ulmetum minoris*), os salgueirais (*Viti viniferae-Salicetum atrocinnereae*) da Ribeira Água de Lupe e os silvados (*Rhamno-Prunetea*) nas Roseiras, nas valas de drenagem.

Estas comunidades de *Arundo donax* inserem-se na ordem *Convolutetalia sepium* e na aliança *Senecionion fluviatilis*.

11.3. *Anogrammo leptophyllae-Parietarium lusitanicae* Rivas-Martínez & Ladero in Rivas-Martínez 1978

Comunidade terofítica, rupícola silicícola e esciorupícola, de óptimo Luso-Extremadurensis (LADERO *et al.*, 1983), que se observa à sombra dos afloramentos graníticos, nas fissuras, gretas e sopés dos taludes terrosos, dominada pelo *Anthriscus caucalis*, acompanhada pela *Cardamine hirsuta*, *Rhagadiolus stellatus*, entre outras (Quadro 54). A

fidelidade da *Anogramma leptophylla* nestes habitats, dá o carácter rupícola a esta associação que aparece no andar termo e mesomediterrânico. Necesita de muita sombra encontrando-se em locais onde recebe fraca intensidade luminosa durante um número reduzido de horas diárias e, inclusive faltando durante grande parte dos seus ciclos fenológicos. De uma maneira geral, tem fenologia primaveril e desaparece rapidamente no início do Verão, quando os habitats começam a secar. Nas gretas menos humificadas e mais heliófilas estas comunidades são substituídas pelas da *Parietarietea*.

Esta comunidade integra-se na ordem *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae* e na aliança *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*.

Quadro 54 - *Anogramma leptophyllae-Parietarium lusitanicae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	200	200	200	
Exposição	SW	W	NW	
Área mínima (m ²)	20	20	20	
Grau de cobertura (%)	90	100	90	
Inclinação (%)	2	6	7	
Número de espécies	19	21	17	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Anthriscus caucalis</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Cardamine hirsuta</i>	2.2	1.1	1.1	3
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	2.1	2.2	2.2	3
<i>Gelium aparine</i>	1.2	2.2	1.2	3
<i>Anogramma leptophylla</i>	1.2	1.2	2.2	3
<i>Urtica membranacea</i>	1.1	2.2	1.2	3
<i>Lamium purpureum</i>	1.1	1.2	1.1	3
<i>Geranium rotundifolium</i>	1.1	1.1	1.1	3
<i>Parietaria lusitanica</i>	+1	1.2	+1	3
<i>Ranunculus parviflorus</i>	1.2	1.1	-	2
<i>Geranium purpureum</i>	-	2.2	-	1
<i>Centranthus calcitrapæ</i>	-	1.1	-	1
<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	2.2	1

Outras espécies:

<i>Oxalis pes-capræ</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Fumaria muralis</i>	2.2	2.1	2.1	3
<i>Cerastium glomeratum</i>	2.2	1.1	2.2	3
<i>Stellaria media</i>	2.1	2.2	2.2	3
<i>Medicago polymorpha</i>	2.2	2.2	-	2
<i>Bromus rigidus</i>	2.2	2.2	-	2
<i>Vicia angustifolia</i>	2.2	1.2	-	2
<i>Umbilicus rupestris</i>	2.1	-	-	1
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+1	-	-	1
<i>Mercurialis ambigua</i>	-	1.2	-	1
<i>Senecio sylvaticus</i>	-	1.2	-	1
<i>Sherardia arvensis</i>	-	-	1.2	1
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	1.2	1
<i>Ranunculus aleæe</i>	-	-	1.1	1

I.F. 1 a 3: Ribeira de Valverde;

11.4. *Urtico dubiae-Anthriscetum caucalidis* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Comunidade húmida e heliófita, da ordem *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae* e da aliança *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Está caracterizada por apresentar várias

espécies de geraniáceas (*Erodium botrys*, *Erodium moschatum*, *Geranium dissectum*, *Geranium lucidum*, *Geranium molle*, *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*) e pela presença de *Anthriscus caucalis* e *Urtica membranacea* (Quadro 55). No território estudado, encontramos-a juntos aos muros e nas orlas exteriores das galerias ripícolas, em solos frescos, profundos e ricos em matéria orgânica, resultante da decomposição da folhada.

Contactam com os relvados da *Poetea bulbosae* e da *Molinio-Arrhenatheretea*.

Quadro 55 - *Urtico dubiae-Anthriscetum caucalidis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	200	200	200	200	210	210	230	
Exposição	E	NW	SW	W	S	SE	N	
Área mínima (m ²)	20	16	16	20	20	25	4	
Grau de cobertura (%)	80	90	100	100	100	100	70	
Inclinação (%)	2	6	2	6	5	5	0,5	
Número de espécies	16	19	18	21	13	18	18	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Geranium purpureum</i>	2.1	2.2	3.2	3.2	1.2	1.2	1.2	7
<i>Lamium purpureum</i>	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	7
<i>Anthriscus caucalis</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	-	2.2	+1	6
<i>Geranium lucidum</i>	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	1.2	-	6
<i>Urtica membranacea</i>	-	1.2	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	6
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	2.1	2.2	2.1	2.2	-	-	1.2	5
<i>Rumex conglomeratus</i>	2.1	1.1	2.1	1.2	1.2	-	-	5
<i>Galium aparine</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	-	-	1.2	5
<i>Ranunculus parviflorus</i>	1.1	-	1.2	1.1	-	-	+1	4
<i>Cardamine hirsuta</i>	-	1.1	2.2	1.1	-	1.2	-	4
<i>Geranium rotundifolium</i>	2.2	1.1	-	1.1	-	-	-	3
<i>Geranium dissectum</i>	-	1.1	-	-	-	2.2	+1	3
<i>Chelidonium majus</i>	2.2	-	-	-	-	-	2.2	2

Outras espécies:

<i>Fumaria muralis</i>	2.2	2.1	2.2	2.1	3.3	2.2	2.1	7
<i>Stellaria media</i>	1.1	2.2	2.1	2.2	2.3	3.2	1.2	7
<i>Bromus rigidus</i>	3.3	-	3.2	3.2	-	-	1.2	4
<i>Oxalis pes-caprae</i>	-	2.3	2.2	2.2	-	-	1.2	4
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	2.2	2.2	1.2	-	1.2	-	4
<i>Senecio sylvaticus</i>	-	-	-	1.2	1.2	1.2	+1	4
<i>Sherardia arvensis</i>	1.2	2.2	-	-	-	-	2.1	3
<i>Dactylis hispanica</i>	-	1.2	-	2.2	-	-	1.2	3
<i>Poa annua</i>	-	-	3.2	3.2	-	3.2	-	3
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	3.2	2.2	2.2	-	3
<i>Erodium moschatum</i>	2.1	-	-	-	2.2	-	-	2
<i>Foeniculum vulgare</i>	+1	-	-	-	-	1.2	-	2
<i>Stachys arvensis</i>	-	+1	-	-	-	-	1.2	2
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	-	2.2	1.2	-	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	-	-	-	+1	1.1	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 2: *Ranunculus repens* 1.2; I. F. 3: *Mentha suaveolens* 2.2; *Cynodon dactylon* 1.2; I. F. 4: *Hypericum undulatum* 1.1; I. F. 5: *Geranium molle* 1.2; I. F. 6: *Rumex crispus* 1.1; *Erodium botrys* 2.2; I. F. 7: *Vicia lutea* 1.1;

I.F. 1 a 4: Ribeira de Valverde; I.F. 5 e 6: Ribeira de Peramanca; I.F. 7: Ribeira Água de Lupe;

V. Vegetação de pratense e de prados.

V a. Prados e pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas.

12. **STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Prados silicícolas vivazes mediterrânicos iberoatlânticos (LOIDI *et al.*, 1997), meso a supramediterrânicos secos a hiper-húmidos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999).

A ordem *Agrostietalia castellanae* de âmbito mediterrânico iberoatlântico (LOIDI *et al.*, 1997), é constituída por comunidades que se desenvolvem em cambissolos gleizados e com o pastoreio. É formada por prados densos que secam no Verão (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999).

A *Agrostion castellanae*, aliança de distribuição mediterrânica (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963), distingue-se pelos arrelvados de elevado grau de cobertura (100 %) de gramíneas vivazes na Primavera, em solos oligotróficos siliciosos. Encontram-se frequentemente em depressões húmidas e inundadas ligeiramente no Inverno, adquirindo no Verão e Outono, um aspecto branco amarelado.

Características territoriais: *Agrostis castellana*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Avenula sulcata*, *Conopodium capillifolium*, *Dactylis glomerata* subsp. *lusitanica*, *Festuca ampla*, *Melica ciliata* subsp. *magnolii*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Thapsia villosa*.

12.1. **Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae** Rivas-Martínez & Belmonte 1986 (Syn. *Brizo minoris-Trifolietum subterranei* Amor, Ladero & C. Valle 1993)

Arrelvado vivaz, mesomediterrânico dominado por *Agrostis castellana*, acompanhado por *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Gaudinia fragilis*, *Holcus lanatus*, *Phalaris coerulescens*, entre outras (Quadro 56).

Quadro 56 – *Gaudinio fragilis*-*Agrostietum castellanae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N C A S
Altitude média (m.s.m.)	335	390	330	350	210	210	
Exposição	SE	SE	E	SE	NW	N	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	28	21	20	15	16	15	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Agrostis castellana</i>	3.3	3.3	2.2	2.2	5.5	5.5	6
<i>Conopodium capillifolium</i>	+1	-	-	-	-	-	1
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	1.1	-	-	-	-	1
Outras espécies:							
<i>Phalaris coerulescens</i>	2.2	2.2	3.3	3.3	1.2	1.2	6
<i>Gaudinia fragilis</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	6
<i>Holcus lanatus</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	6
<i>Briza minor</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	+1	-	5
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	2.2	2.2	2.3	-	-	4
<i>Vulpia bromoides</i>	1.2	2.2	-	-	1.2	1.2	4
<i>Trifolium angustifolium</i>	1.2	+1	1.2	1.2	-	-	4
<i>Crepis capillaris</i>	1.1	1.1	-	-	+1	+1	4
<i>Hypochoeris radicata</i>	-	-	1.2	+1	1.1	+1	4
<i>Agrostis pourretii</i>	3.3	3.2	-	-	1.2	-	3
<i>Toipis barbata</i>	1.1	3.2	-	-	+1	-	3
<i>Bromus lanceolatus</i>	1.1	-	-	-	2.2	1.2	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	2.2	-	-	-	-	2
<i>Cynodon dactylon</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Trifolium lappaceum</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Lotus uliginosus</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Ononis cintrana</i>	1.2	1.1	-	-	-	-	2
<i>Vulpia geniculata</i>	1.2	-	1.2	-	-	-	2
<i>Briza maxima</i>	1.1	3.3	-	-	-	-	2
<i>Hedypnois cretica</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	2
<i>Linum trigynum</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	2
<i>Coleostephus myconis</i>	+1	-	-	+1	-	-	2
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	2.2	1.2	-	-	2
<i>Lathyrus hirsutus</i>	-	-	2.1	2.2	-	-	2
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Lolium rigidum</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Poa sylvicola</i>	-	-	1.2	1.1	-	-	2
<i>Linum bienne</i>	-	-	+1	-	-	+1	2
<i>Galium divaricatum</i>	-	-	-	-	1.2	1.1	2
<i>Avena lusitanica</i>	-	-	-	-	+1	+1	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	-	-	+1	+1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Rostraria cristata* 1.2; *Reichardia glabra* 1.1; *Cerastium glomeratum* +1; *Plantago lanceolata* +1; *Leontodon longirostris* +1; I. F. 2: *Micropyrum tenellum* 1.2; I. F. 3: *Phleum pratense* 1.2; *Trifolium resupinatum* 1.2; *Trifolium repens* 1.1; *Senecio equaticus* 1.1; *Trifolium scabrum* +1; I. F. 4: *Stachys arvensis* 1.1; I. F. 5: *Rumex pulcher* +1; *Anthoxanthum aristatum* 1.2; I. F. 6: *Bromus rigidus* 1.2; *Airopsis tenella* 1.1; *Ranunculus aleeae* +1;

I.F. 1: Ribeira Nova; I.F. 2: Cromeleque dos Almendres; I.F. 3 e 4: S. Sebastião da Giesteira; I.F. 5 e 6: Pomarinho;

Pova solos areno-limosos pouco húmidos e, de uma maneira geral, suporta durante uma curta época do ano, um aumento da humidade edáfica. Quando os solos secam, a meados da Primavera e Verão, são invadidos por espécies da *Helianthemetea guttati*, típica de habitat xéricos.

De distribuição luso-extremadurense (COSTA *et al.*, 1998), muito vulgar no território estudado, nos vales e depressões com alguma humidade edáfica. Aparece em mosaico, com a

comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias lingua* (Ribeira Nova) e com a *Trifolium resupinatum*-*Caricetum chaetophyllae* (Ribeira Nova e de S. Sebastião).

Inserimos esta associação na ordem *Agrostietalia castellanae* e na aliança *Agrostion castellanae*.

13. LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978 nom. conserv.

Arrelvados xerofílicos mediterrânicos, em solos neutros, ricos em bases, sem salinidade e hidromorfia estritamente climática (chuva, orvalho, etc.).

A *Hyparrhenietalia hirtae* que foi descrita para a Região Mediterrânica (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963) agrupa arrelvados de gramíneas vivazes que crescem em solos pouco profundos e pousios pastoreados, com alguma nitrificação.

A aliança *Hyparrhenion hirtae* de óptimo mediterrânico ocidental (SANTOS *et al.*, 1989) diz respeito às associações xerófilas e termófilas.

Características territoriais: *Allium pallens*, *Bellardia trixago*, *Convolvulus althaeoides* subsp. *althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Daucus crinitus*, *Dipcadi serotinum*, *Gladiolus illyricus*, *Hyparrhenia hirta* subsp. *pubescens*, *Phagnalon saxatile*, *Psoralea bituminosa*.

13.1. Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Arrelvados dominados por *Hyparrhenia hirta* subsp. *pubescens* termo-mesomediterrânico inferior, sub-húmido a húmido que se desenvolvem em terra rossa, nas encostas pedregosas e taludes das grutas do Escoural. Além daquela gramínea, são vulgares *Convolvulus althaeoides* subsp. *althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* e *Psoralea bituminosa*, estando também presente a diferencial da associação *Salvia sclareoides* (Quadro 57).

Encontramos em solos calcários e basálticos do Divisório Português e Arrabidense (COSTA *et al.*, 2001) e nos calcários margosos do Sector Algarviense. Com as estações da Nogueirinha e da Serrinha, alarga-se a área de distribuição para o Distrito Alto Alentejano.

Inserem-se na ordem *Hyparrhenietalia hirtae* e na aliança *Hyparrhenion hirtae*.

Contactam com comunidades de hemicriptófitas da *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoides* e poderá ser subserial dos azinhais calcícolas de *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*.

Quadro 57 - *Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	250	250	320	320	
Exposição	W	E	NW	SE	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	90	90	70	80	
Inclinação (%)	1	0,5	3	1	
Número de espécies	14	18	28	30	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Hyparrhenia pubescens</i>	2.2	3.2	2.2	3.3	4
<i>Convolvulus althaeoides</i>	2.2	1.1	+1	1.1	4
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	4
<i>Psoralea bituminosa</i>	1.2	+1	-	+1	3
<i>Dipcadi serotinum</i>	+1	+1	-	-	2
<i>Daucus crinitus</i>	-	-	1.2	1.1	2

Outras espécies:

<i>Crepis haenseleri</i>	+1	+1	1.1	1.1	4
<i>Calendula arvensis</i>	1.2	1.2	+1	-	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	+1	1.1	-	+1	3
<i>Salvia sclareoides</i>	+1	-	1.1	1.1	3
<i>Phagnalon saxatile</i>	-	1.2	1.2	1.2	3
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	1.1	1.2	1.1	3
<i>Silene colorata</i>	1.2	1.1	-	-	2
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1.2	-	-	1.2	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	-	-	1.2	2
<i>Silene gallica</i>	1.1	-	-	1.1	2
<i>Avena strigosa</i>	+1	1.2	-	-	2
<i>Briza maxima</i>	-	+1	+1	+1	3
<i>Bromus rigidus</i>	-	1.2	-	1.2	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	1.2	-	+1	2
<i>Medicago minima</i>	-	-	1.2	2.2	2
<i>Galactites tomentosa</i>	-	-	+1	1.2	2
<i>Mentha salmantica</i>	-	-	1.1	1.2	2
<i>Pallenis spinosa</i>	-	-	1.1	1.1	2
<i>Ononis repens</i>	-	-	1.2	1.1	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	1.2	1.2	2
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	1.2	1.2	2
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	1.2	1.1	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	1.2	1.1	2
<i>Avena lusitanica</i>	-	-	1.2	+1	2
<i>Calamagrostis baetica</i>	-	-	1.1	1.2	2
<i>Vicia lutea</i>	-	-	1.1	1.1	2
<i>Daucus carota</i>	-	-	1.1	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 2: *Chrysanthemum segetum* 1.1; *Plantago lagopus* 1.1; *Reichardia intermedia* +1; I. F. 3: *Piptatherum miliaceum* 1.2; *Trifolium stellatum* 1.2; *Carlina racemosa* 1.2; *Brassica nigra* 1.1; *Allium roseum* 1.1; I. F. 4: *Linum trigynum* 1.1;

I.F. 1 e 2: Nogueirinha; I.F. 3 e 4: Serrinha;

13.2. *Daucus criniti-Hyparrhenietum sinaicae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999 (Syn: *Daucus criniti-Hyparrhenietum sinaicae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986)

Arrelvado silicioso, termo-mesomediterrânico luso-extremadurense, dominado pela *Hyparrhenia hirta* subsp. *pubescens*, acompanhada por *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Psoralea bituminosa* e *Daucus crinitus*, entre outras. Esta associação comporta-se como pioneira em encostas escarpadas e pedregosas e taludes mais abrigados, com orientações oeste-sul-este, evitando as exposições de sombrias e mais frescas (Quadro 58). Além das

espécies características, esta formação apresenta um elenco florístico muito diversificado, onde sobressaem as espécies da *Helianthemetea guttati* e da *Festuco-Brometea*, pela quantidade e variedade. De uma maneira geral, tem preferência por alguns enclaves termófilos mesomediterrânicos do território estudado, preferindo solos esqueléticos, básicos e, em alguns casos, contribuem para a fixação de solos pedregosos, evitando a erosão.

A associação *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* integra-se na ordem *Hyparrhenietalia hirtae* e na aliança *Hyparrhenion hirtae*.

Contacta com comunidades subrupícolas da *Phagnalo-Rumicetea indurati* nos meios mais rupestre. Também encontramos nas orlas dos estevais (*Cisto-Lavanduletea*) e estevais-urzais (*Calluno-Ulicetea*).

Quadro 58 - *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	290	290	260	160	230	
Exposição	SW	SW	W	S	S	
Área mínima (m ²)	20	30	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	80	70	90	90	80	
Inclinação (%)	2	3	1	6	4	
Número de espécies	16	16	13	12	6	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Hyparrhenia pubescens</i>	1.2	1.2	3.2	3.2	3.3	5
<i>Dactylis hispanica</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	-	4
<i>Psoralea bituminosa</i>	1.1	1.2	1.2	-	-	3
<i>Dauco crinitus</i>	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Dipcadi serotinum</i>	-	-	+1	+1	-	2
<i>Convolvulus althaeoides</i>	-	-	2.2	-	-	1
<i>Phagnalon saxatile</i>	-	-	1.2	-	-	1
<i>Gladiolus illyricus</i>	-	-	-	1.1	-	1

Outras espécies:

<i>Briza maxima</i>	2.2	2.2	+1	1.2	+1	5
<i>Cynosurus echinatus</i>	+1	+1	1.2	-	-	3
<i>Avena lusitanica</i>	-	-	1.2	+1	1.2	3
<i>Vulpia bromoides</i>	2.3	2.2	-	-	-	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	2.2	1.2	-	-	-	2
<i>Trifolium arvense</i>	2.2	+1	-	-	-	2
<i>Agrostis castellana</i>	2.1	1.2	-	-	-	2
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1.2	-	1.2	-	-	2
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+1	1.2	-	-	-	2
<i>Andryala integrifolia</i>	+1	+1	-	-	-	2
<i>Tuberaria guttata</i>	+1	+1	-	-	-	2
<i>Toipis barbata</i>	+1	-	-	+1	-	2
<i>Crucianella angustifolia</i>	-	+1	-	1.2	-	2
<i>Avena strigosa</i>	-	-	1.2	-	2.2	2
<i>Thapsia villosa</i>	-	-	1.1	1.2	-	2
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	-	1.1	1.1	-	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	-	1.2	2.2	2
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	-	-	-	-	1
<i>Ornithopus compressus</i>	-	+1	-	-	-	1
<i>Jasione montana</i>	-	+1	-	-	-	1
<i>Urginea maritima</i>	-	-	-	+1	-	1
<i>Galactites tomentosa</i>	-	-	-	-	1.1	1

I.F. 1 a 2: Ligeiro; I.F. 3: Nogueirinha; I.F. 4: Ribeira das Alcáçovas; I.F. 5: S. Brissos;

14. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen 1943 ex Br.-Bl. 1949

Arrelvados hemicriptofíticos, meso-xerofíticos, em solos profundos ricos em bases. Ocorrem quer na Região Mediterrânica como na Eurossiberiana (LOIDI *et al.*, 1997). Na primeira desenvolvem-se em territórios chuvosos (sub-húmidos a húmidos) ou sobre solos compensados hidricamente, enquanto que a segunda, prefere biótopos meso-xéricos. Apesar das gramíneas constituírem a maior biomassa, estes prados são de uma riqueza florística onde participam numerosas espécies vistosas, principalmente as orquídeas.

A ordem mediterrânica *Brachypodietalia phoenicoidis* é constituída por comunidades dominadas por *Brachypodium phoenicoidis*, meso a supramediterrânicos em solos argilosos ou limo-argilosos de territórios de ombroclima sub-húmido a húmido da Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991).

A *Brachypodium phoenicoidis*, aliança única na Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991 e LOIDI *et al.*, 1997), aparece com muita frequência em toda a Região Mediterrânica Ocidental (CAPELO & ALMEIDA, 1993), principalmente em arrelvados de gramíneas altas e cespitosas dominantes. São condicionados por alguma humidade edáfica, desidratação estival parcial e teor de matéria orgânica resultante da actividade antrozoogénica, em solos neutrófilos ou básicos, esqueléticos ou argilosos.

Características territoriais: *Allium roseum*, *Anthyllis vulneraria*, *Arenaria leptoclados*, *Asphodelus ramosus*, *Brachypodium phoenicoides*, *Centaurea melitensis*, *Convolvulus althaeoides* subsp. *althaeoides*, *Daucus crinitus*, *Epipactis lusitanica*, *Eryngium dilatatum*, *Mantisalca salmantica*, *Neotinia maculata*, *Ononis repens*, *Ophrys apifera*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera*, *Orchis champagneuxii*, *Orchis morio*, *Phlomis lychnitis*, *Salvia sclareoides*, *Sanguisorba minor* subsp. *magnolii*.

14.1. *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Arrelvado termo a mesomediterrânico, sub-húmido a húmido, dominado por *Brachypodium phoenicoides*, descrito para os solos derivados de calcários do Divisório Português (BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1956 e CAPELO & ALMEIDA, 1993) e que também ocorre no Barrocal algarvio (PINTO GOMES, 1998). Observamos esta comunidade em solos calcários nos arredores das Grutas do Escoural. Na sua composição florística além das características da associação, fazem parte diversas orquídeas, tais como a *Epipactis lusitanica*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera* e *Neotinia maculata* (Quadro 59).

Esta comunidade insere-se na ordem *Brachypodietalia phoenicoidis* e na aliança *Brachypodium phoenicoidis*.

Quadro 59 - *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis*

Número de inventário	2	3	4	5	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	370	360	350	340	
Exposição	S	SE	SW	NW	
Área mínima (m ²)	20	20	20	20	
Grau de cobertura (%)	70	90	100	60	
Inclinação (%)	1	0,5	2	3	
Número de espécies	25	32	33	17	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Dactylis hispanica</i>	3.2	2.2	3.2	1.2	4
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	4
<i>Ononis repens</i>	1.1	+1	1.1	2.2	4
<i>Mantisca salmantica</i>	1.2	1.1	-	1.2	3
<i>Salvia sclareoides</i>	1.1	1.1	+1	-	3
<i>Epipactis lusitanica</i>	1.1	-	1.1	+1	3
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	+1	-	1.2	1.1	3
<i>Eryngium dilatatum</i>	-	+1	+1	+1	3
<i>Allium roseum</i>	-	1.1	1.1	-	2
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	1.1	-	2.1	2
<i>Daucus crinitus</i>	-	1.1	-	-	1
<i>Phlomis lychnitis</i>	-	+1	-	-	1
<i>Ophrys lutea</i>	-	-	+1	-	1
<i>Neotinia maculata</i>	-	-	-	+1	1

Outras espécies:

<i>Medicago orbicularis</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	4
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	4
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1.1	2.1	1.2	+1	4
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	1.2	1.2	-	3
<i>Galactites tomentosa</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	4
<i>Crepis haenseleri</i>	1.2	1.1	1.2	1.1	4
<i>Medicago minima</i>	2.2	2.2	2.2	-	3
<i>Avena lusitanica</i>	2.2	1.2	2.2	-	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	1.2	1.2	-	3
<i>Plantago lanceolata</i>	1.2	1.2	1.2	-	3
<i>Torilis nodosa</i>	1.2	1.1	1.1	-	3
<i>Pellenis spinosa</i>	1.1	1.1	1.1	-	3
<i>Phagnalon saxatile</i>	-	2.2	1.2	1.2	3
<i>Aegilops geniculata</i>	2.2	-	2.2	-	2
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	1.2	-	-	2
<i>Stipa capensis</i>	1.2	-	2.2	-	2
<i>Reichardia intermedia</i>	1.2	-	1.2	-	2
<i>Campanula erinus</i>	1.1	-	1.1	-	2
<i>Piptatherum miliaceum</i>	-	1.2	1.2	-	2
<i>Linum trigynum</i>	-	1.2	1.2	-	2
<i>Carlina corymbosa</i>	-	1.2	1.2	-	2
<i>Carlina racemosa</i>	-	1.2	-	1.2	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	1.1	1.2	-	2
<i>Torilis leptophylla</i>	-	1.1	2.2	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Salvia verbenaca* 1.1; I. F. 2: *Torilis neglecta* 2.1; *Psoralea bituminosa* +1; I. F. 3: *Briza maxima* +1; *Arrhenatherum bulbosum* +1; I. F. 4: *Lathyrus clymenum* 1.1;

I.F. 1 a 4: Serrinha;

15. POETEA BULBOSAE Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

Malhadas cespitosas, siliciosas e nitrófilas que em tempos ocuparam grandes extensões na Península Ibérica, estão actualmente limitados e integrados em sistemas agro-silvo-pastoris (montados). São prados em que predomina a *Poa bulbosa* (malhadas) indiferente edáfica,

acompanhada por outras espécies anuais e perenes, submetidos e mantidos por um intenso pastoreio e sujeitos a um regime de humidade climática ou de ligeira hidromorfia edáfica. Tem o óptimo desenvolvimento no Mediterrâneo Ocidental com irradiações para as regiões próximas à Região Eurossiberiana (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991) e na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia (LOIDI *et al.*, 1997). Quer a ordem como a aliança, são de distribuição mediterrânica ocidental (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963).

A primeira (*Poetalia bulbosae*) única da classe, abarca as comunidades que se desenvolvem favorecidas pelo pastoreio, responsáveis pela cor verde dos relvados no Outono.

A segunda (*Trifolio subterranei-Periballion*) é típica de substratos pobres em bases, com grande diversidade de espécies. No fim do Verão e após as primeiras chuvas, coincidindo com o desenvolvimento da *Poa bulbosa*, a *Merendera pyrenaica* inicia a floração (pós-estival) sendo, mais tarde, substituída pela da *Scilla autumnalis* e do *Leucojum autumnale* (outonal).

Características territoriais: *Aphanes microcarpa*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Biserrula pelecinus*, *Chamaemelum nobile*, *Erodium botrys*, *Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum*, *Gynandris sisyrinchium*, *Leontodon tuberosus*, *Leucojum autumnale*, *Medicago truncatula*, *Merendera pyrenaica*, *Mibora minima*, *Moenchia erecta*, *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*, *Parentucellia latifolia*, *Paronychia argentea*, *Poa bulbosa*, *Scilla autumnalis*, *Trifolium bocconeii*, *Trifolium subterraneum*, *Trifolium tomentosum*, *Veronica arvensis*.

15.1. *Poa bulbosae*-*Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964

(Syn: *Trifolio subterranei-Poetum bulbosae* Rivas Goday 1964 *nom. inv.*, *Poa bulbosae*-*Trifolietum subterranei* Rivas Goday ex Rivas Goday & Ladero 1970)

Pastos cespitosos mesomediterrânicos de *Poa bulbosa* e *Trifolium subterraneum* (Quadro 60), distribuídos pela Região Mediterrânica (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963) e bem representados na Província Luso-Extremadurensis (RIVAS GODAY & LADERO, 1970).

No Outono, com as primeiras chuvadas, rebenta a *Poa bulbosa* de forma luxuriante (Quadro 60), dando origem ao relvado verde outonal. Durante este período, as vagens semi-enterradas da espécie hipogezoocónica *Trifolium subterraneum*, são trituradas e enterradas pelo gado (ovino e bovino), nos solos húmidos e pouco compactos. Este facto acelera as germinações que, ao atingirem o estado de plântulas, são protegidas pelas folhas basais da *Poa bulbosa*. Nos seus primeiros estádios, estas comunidades são ricas em espécies terofíticas não forrageiras (*Bellis annua*, *Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum*, *Veronica arvensis*), já que a sua origem radica nas pastagens anuais de *Helianthemion guttati*, submetidas a malhadas, bardos e redis. Ao alcançar a maturação incorporam-se no cortejo florístico um elevado número de geófitos, alguns com fenologia outonal (Setembro), como a *Merendera pyrenaica*, que proporciona algum colorido a esta comunidade. Quando há um enriquecimento excessivo no solo de matérias nitrogenadas, instalam-se nestes arrelvados elementos nitrófilos (*Aphanes*

microcarpa, *Capsella rubella*, *Echium plantagineum*, *Geranium molle*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Sherardia arvensis*, *Stellaria media*, *Urtica urens*) que evoluem para comunidades subnitrófilas da ordem *Thero-Brometalia*. No caso oposto, se não são pastados, desaparecem as nitrófilas e começam a ser colonizadas lentamente por terófitos, até voltar às comunidades iniciais, da *Helianthemion guttati*.

Estes prados muito frequentes no território estudado, nas zonas tradicionais de pastoreio e nas passagens de rebanhos transumantes, pertencem à ordem *Poetalia bulbosae* e à aliança *Trifolio subterranei-Periballion*.

Quadro 60 – *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	340	340	280	340	340	340	
Exposição	W	E	SE	N	NW	W	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	90	95	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	21	13	17	14	24	24	

Características da associação e unidades superiores

<i>Trifolium subterraneum</i>	2.2	1.2	3.2	3.2	1.2	2.2	6
<i>Poa bulbosa</i>	1.1	1.2	3.3	3.3	1.2	2.2	6
<i>Bellis annua</i>	1.2	1.2	+1	1.1	-	-	4
<i>Merendera pyrenaica</i>	1.2	1.1	-	+1	1.2	-	4
<i>Biserrula pelecinus</i>	2.2	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	-	2.1	1.1	1.1	3
<i>Erodium botrys</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	2
<i>Aphanes microcarpa</i>	-	-	2.2	1.2	-	-	2
<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	3.2	2.2	2
<i>Medicago truncatula</i>	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Trifolium tomentosum</i>	-	-	-	-	1.1	1.2	2
<i>Parentucellia latifolia</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Erodium bipinnatum</i>	-	-	+1	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Cerastium glomeratum</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	1.2	1.2	6
<i>Sherardia arvensis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	6
<i>Vulpia geniculata</i>	3.2	3.2	1.2	-	-	1.2	4
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	2.2	-	-	1.2	2.2	4
<i>Medicago polymorpha</i>	2.2	-	2.1	-	2.2	3.2	4
<i>Geranium molle</i>	-	-	2.2	1.2	1.2	1.1	4
<i>Ornithopus compressus</i>	2.2	-	2.1	2.1	-	-	3
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	+1	-	-	-	+1	3
<i>Leontodon longirostris</i>	+1	-	2.2	2.2	-	-	3
<i>Trifolium scabrum</i>	-	-	1.2	-	+1	2.2	3
<i>Capsella rubella</i>	-	-	-	+1	2.2	1.1	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	2.2	-	1.2	-	-	-	2
<i>Phleum pratense</i>	1.1	2.1	-	-	-	-	2
<i>Stellaria media</i>	-	-	2.1	2.2	-	-	2
<i>Catapodium rigidum</i>	-	-	-	-	2.2	3.2	2
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	-	-	-	-	2.2	1.2	2
<i>Trisetaria panicea</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Spergula arvensis</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Rostraria cristata</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Urtica dubia</i>	-	-	-	-	1.2	1.1	2
<i>Hordeum leporinum</i>	-	-	-	-	1.1	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Bromus hordeaceus* 2.2; *Vulpia bromoides* 2.2; *Bromus rigidus* 2.2; *Ornithopus pinnatus* 1.2; *Ornithopus isthmocarpus* 1.1; I. F. 3: *Hypochoeris radicata* 1.2; I. F. 4: *Raphanus raphanistrum* +1; I. F. 5: *Parietaria lusitanica* 1.2; *Trifolium stellatum* 1.2; I. F. 6: *Crepis capillaris* +1;

I.F. 1 a 4 : Ribeira Nova; I.F. 5 e 6: Palacete dos Monges;

V b. Pastagens terofíticas.

16. *HELIANTHEMETEA GUTTATI* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978

Vegetação anual que alcança o óptimo desenvolvimento na Região Mediterrânica com irradiações na Eurossiberiana e Saro-Arábica setentrional (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991; LOIDI *et al.*, 1997). Tem baixa cobertura e escassa biomassa, que coloniza solos incipientes, indiferentes à composição química, pouco estruturados e isentos de hidromorfia e nitrificação. De uma maneira geral, as comunidades desta classe preferem e têm maior diversidade florística nos territórios de clima seco ou semi-árido, bem como em substratos xerofílicos (areias, rochas, etc.). São constituídos principalmente por terófitos pioneiros e efémeros, de ciclo fenológico curto, invernal ou primaveril, passando o período estival em forma de semente. Caracterizam-se pela grande produção de sementes e, sobretudo, pela grande viabilidade das mesmas. São responsáveis pelo desenvolvimento e estabelecimento estacional de comunidades, asseguradas por um "banco" de sementes e condições favoráveis para a germinação de cada Outono-Inverno.

A ordem e a aliança (*Helianthemetalia guttati* e *Helianthemion guttati*), são mediterrânicas (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963) e aparecem nos andares bioclimáticos termo e mesomediterrânico. A *Helianthemetalia guttati*, diz respeito às comunidades terofíticas silicícolas, pioneiras de solos esqueléticos oligotróficos geralmente pouco profundos, de textura granulosa, arenosa ou limosa, consolidados durante a estação seca. A *Helianthemion guttati*, integra terófitos com vida fugaz e desenvolvimento primaveril, de escasso grau de cobertura e gramíneas não dominantes, tomando-se secas no Verão.

A *Trachynietalia distachyae* (ordem) e a *Trachynion distachyae* (aliança), pelo contrário, aparecem em solos cujo pH é igual ou superior a 7. A ordem reúne comunidades de terófitos de fenologia primaveril, colonizadoras de substratos ricos em bases (LOIDI *et al.*, 1997) enquanto que a aliança agrupa associações de terófitos basófilos e calcícolas expandidos por toda a Região Mediterrânica, com excepção dos territórios áridos (COSTA *et al.*, 2001).

Características territoriais: *Aira cupaniana*, *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *Airopsis tenella*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Anthyllis lotoides*, *Anthoxanthum aristatum*, *Arenaria leptoclados*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Astragalus cymbicarpos*, *Brachypodium distachyon*, *Briza maxima*, *Campanula erinus*, *Campanula lusitanica*, *Catapodium rigidum*, *Coronilla repanda* subsp. *dura*, *Crucianella angustifolia*, *Dipcadi serotinum*, *Euphorbia exigua*, *Eryngium tenue*, *Filago lutescens*, *Galium divaricatum*, *Galium parisiense*, *Helianthemum aegyptiacum*, *Herniaria cinerea*, *Hypochoeris glabra*, *Jasione montana*, *Lathyrus angulatus*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris*, *Linaria amethystea*, *Linaria spartea*, *Linum trigynum*, *Logfia gallica*, *Lupinus angustifolius*, *Medicago minima*, *Micropyrum tenellum*, *Moenchia erecta*, *Molineriella laevis*, *Molineriella minuta*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Ornithopus sativus* subsp. *isthmocarpus*, *Paronychia cymosa*, *Paronychia echinulata*, *Petrorhagia nanteuillii*, *Plantago bellardii*, *Psirulus incurvus*, *Pterocephalus diandrus*, *Radiola linoides*, *Rumex acetosella* subsp.

pyrenaicus, *Rumex bucephalophorus* subsp. *hispanicus*, *Silene scabriflora*, *Silene portensis*, *Scorpiurus muricatus*, *Teesdalia coronopifolia*, *Teesdalia nudicaulis*, *Tolpis barbata*, *Trifolium arvense*, *Trifolium bocconeii*, *Trifolium campestre*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium scabrum*, *Vulpia bromoides*, *Tuberaria guttata*.

16.1. *Holco setiglumis-Anthoxantheum aristati* Rivas Goday 1958

(Syn: *Anthoxantho aristati-Holcetum setiglumis* nom. inv.)

Arrelvados silicícolas mesomediterrânicos sub-húmidos, ombrófilos, luso-extremadurenses (RIVAS-GODAY, 1964) que rodeiam os afloramentos rochosos de origem granítica.

Esta comunidade de solos arenosos grosseiros, no território em estudo, é constituída por *Holcus annuus*, *Vulpia bromoides*, *Briza maxima*, *Anthoxanthum aristatum*, *Linum bienne*, entre outras (Quadro 61).

Quadro 61 - *Holco setiglumis-Anthoxantheum aristati*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	400	380	300	300	140	
Exposição	N	S	SW	W	NE	
Área mínima (m ²)	20	16	16	16	20	
Grau de cobertura (%)	90	80	80	60	90	
Inclinação (%)	2	3	3	2	2	
Número de espécies	27	22	19	19	28	

Características da associação e unidades superiores

<i>Vulpia bromoides</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	5
<i>Holcus annuus</i>	1.2	1.2	1.2	2.1	2.2	5
<i>Briza maxima</i>	+1	1.1	1.2	2.2	1.2	5
<i>Linum bienne</i>	+1	+1	1.1	1.2	1.1	5
<i>Micropyrum tenellum</i>	2.2	2.2	-	2.2	1.2	4
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	1.2	1.2	-	1.2	2.2	4
<i>Trifolium campestre</i>	1.1	1.2	1.2	2.2	-	4
<i>Tolpis barbata</i>	1.1	1.2	-	+1	1.2	4
<i>Tuberaria guttata</i>	-	+1	+1	+1	1.2	4
<i>Gastridium ventricosum</i>	2.2	1.1	2.2	-	-	3
<i>Galium parisiense</i>	1.2	1.2	-	1.2	-	3
<i>Crucianella angustifolia</i>	1.1	+1	-	-	1.1	3
<i>Jasione montana</i>	+1	+1	-	+1	-	3
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+1	+1	-	+1	-	3
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	+1	+1	-	2.1	3
<i>Echium plantagineum</i>	1.2	-	-	-	1.2	2
<i>Linaria spartea</i>	+1	-	-	-	+1	2
<i>Ornithopus compressus</i>	-	-	+1	-	2.2	2
<i>Aiopsis tenella</i>	-	-	1.1	-	-	1
<i>Coronilla dura</i>	-	-	-	-	1.2	1
<i>Trifolium cherleri</i>	-	-	-	-	1.2	1
Outras espécies:						
<i>Dactylis hispanica</i>	2.2	2.2	1.2	1.1	1.2	5
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	5
<i>Agrostis castellana</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	-	4
<i>Agrostis pourreti</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	-	4
<i>Briza minor</i>	1.2	1.1	1.1	1.2	-	4
<i>Holcus lanatus</i>	1.1	-	1.2	-	2.2	3
<i>Trifolium arvense</i>	1.1	-	+1	1.2	-	3
<i>Gaudinia fragilis</i>	+1	1.2	-	-	2.2	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	+1	+1	-	+1	-	3

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Lathyrus cicera* +1; *Andryala integrifolia* +1; *Vicia nigra* +1; I. F. 3: *Holcus mollis* 1.2; *Aiopsis tenella* 1.1; I. F. 5: *Polypogon maritimus* 2.2; *Crepis capillaris* 1.2; *Reichardia intermedia* 1.2; *Poa sylvicola* 1.2; *Misopates orontium* 1.1; *Phalaris coeruleascens* 1.1; *Reseda media* +1; *Chamaemelum mixtum* +1; *Erodium botrys* +1;

I.F. 1 e 2: Bandeiras; I.F. 3 e 4: Ligeiro; I.F. 5: Ribeira das Alcáçovas;

Apesar de alguns autores a terem posicionado na *Agrostietalia castellanae*, é preferível colocá-la na *Helianthemion guttati* e na *Helianthemetalia guttati*, devido à quantidade de espécies anuais típicas que aparecem na sua constituição (*Helianthemetea guttati*).

16.2. *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* Rivas Goday 1956

(Syn: *Arenario conimbricensis-Airopsietum tenellae* A. Velasco 1983)

Associação terofítica silicícola, luso-extremadurense (RIVAS-GODAY, 1964) com uma composição florística muito diversificada, onde se destacam as gramíneas (*Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *Aiopsis tenella*, *Briza maxima*, *Molineriella laevis*, *Molineriella minuta*, *Micropyrum tenellum*, *Psirulus incurvus*, *Vulpia bromoides*), as leguminosas (*Coronilla repanda* subsp. *dura*, *Lathyrus angulatus*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Ornithopus sativus* subsp. *isthmocarpus*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium glomeratum*) e as compostas (*Andryala integrifolia*, *Hypochoeris glabra*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris*, *Tolpis barbata*), por apresentarem maior variedade de espécies (Quadro 62). No território estudado, tem o seu óptimo no andar mesomediterrânico.

Em situações pontuais, quando o solo apresenta alguma hidromorfia temporal crescem espécies da *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*, sendo substituídos pelas da *Festuco-Brometea*, quando se enriquece em bases.

Aparecem nas orlas xéricas e heliófilas dos bosquetes de sobre (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) e nas zonas mais abertas dos matos da *Calluno-Ulicetea*. Quando a humidade edáfica diminui, é substituída pela associação *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*. Estes arrelvados integram-se na aliança *Helianthemion* e na ordem *Helianthemetalia*.

Quadro 62 - *Periballio minutae*-*Airopsietum tenellae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P
Altitude média (m.s.m.)	370	260	255	300	280	R
Exposição	NE	S	SE	SE	N	E
Área mínima (m ²)	18	16	16	16	16	S
Grau de cobertura (%)	100	80	90	70	90	E
Inclinação (%)	1	2	2	3	3	N
Número de espécies	33	21	25	17	22	Ç
						A
						S

Características da associação e das unidades superiores

<i>Tuberaria guttata</i>	2.2	3.2	2.2	1.1	1.2	5
<i>Vulpia bromoides</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	5
<i>Airopsis tenella</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	5
<i>Ornithopus pinnatus</i>	1.1	2.2	2.2	+1	2.2	5
<i>Psinulus incurvus</i>	2.2	3.2	2.2	-	2.3	4
<i>Molineriella laevis</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	-	4
<i>Ornithopus compressus</i>	2.2	-	2.2	+1	1.2	4
<i>Briza maxima</i>	2.1	-	-	1.2	1.2	3
<i>Tolpis barbata</i>	2.1	-	-	1.1	1.2	3
<i>Molineriella minuta</i>	1.2	1.1	-	-	1.2	3
<i>Coronilla dura</i>	1.2	-	2.2	-	1.1	3
<i>Micropyrum tenellum</i>	1.2	-	-	2.2	1.2	3
<i>Jasione montana</i>	1.2	-	-	1.2	1.2	3
<i>Crucianella angustifolia</i>	1.2	-	-	1.2	1.2	3
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	-	2.2	-	-	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	2.2	-	-	-	1.2	2
<i>Trifolium arvense</i>	1.2	2.2	-	-	-	2
<i>Rumex hispanicus</i>	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Linaria amethystea</i>	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Hypochoeris glabra</i>	-	1.2	+1	-	-	2
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	-	-	-	+1	+1	2
<i>Trifolium glomeratum</i>	2.2	-	-	-	-	1
<i>Linum trigynum</i>	2.2	-	-	-	-	1
<i>Trifolium striatum</i>	1.2	-	-	-	-	1
<i>Ornithopus isthmocarpus</i>	-	1.1	-	-	-	1
<i>Euphorbia exigua</i>	-	+1	-	-	-	1
<i>Lathyrus angulatus</i>	-	-	1.1	-	-	1
<i>Aira caryophyllea</i>	-	-	+1	-	-	1
<i>Leontodon longirostris</i>	-	-	+1	-	-	1
<i>Silene portensis</i>	-	-	-	1.2	-	1

Outras espécies:

<i>Plantago coronopus</i>	1.2	2.2	2.2	-	-	3
<i>Agrostis pourretii</i>	1.2	-	-	1.2	2.2	3
<i>Trifolium angustifolium</i>	2.2	-	-	-	1.1	2
<i>Centaurium erythraea</i>	2.1	-	-	-	1.2	2
<i>Trifolium lappaceum</i>	1.2	-	-	-	1.1	2
<i>Carlina racemosa</i>	1.2	-	-	-	+1	
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1.1	-	-	-	1.2	2
<i>Andryala integrifolia</i>	+1	-	-	-	1.2	2
<i>Aphanes microcarpa</i>	-	2.1	1.2	-	-	2
<i>Moenchia erecta</i>	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Spergularia purpurea</i>	-	1.1	1.2	-	-	2
<i>Stachys arvensis</i>	-	1.1	1.1	-	-	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	1.1	+1	-	-	2
<i>Silene gallica</i>	-	+1	1.1	-	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Taeniatherum caput-medusae* 2.2; *Cynosurus echinatus* 1.2; *Brachypodium phoenicoides* 1.2; *Aegilops geniculata* 1.1; *Anagallis arvensis* +1; I. F. 2: *Bromus rigidus* 1.2; I. F. 3: *Gymandris sisyrrinchium* +1; *Muscari comosum* +1; *Scorpiurus vermiculatus* +1; I. F. 4: *Hyperbarbia pubescens* 1.2; *Holcus annuus* 1.2; *Misopates orontium* +1;

I.F. 1 a 3: Herdade dos Almendres; I.F. 4: Ligeiro; I.F. 5: Monte do Reitor;

16.3. *Trifolio cherleri*-*Plantaginietum bellardii* Rivas Goday 1958

(Syn: *Aira cupaniana*-*Tolpis barbata* Rivas Goday 1958)

Prados terofíticos e não nitrófilos luso-extremadurenses (RIVAS-GODAY, 1964), de fenologia primaveril que se desenvolvem em solos oligotróficos siliciosos. Estão dominados por

Plantago bellardii, acompanhado por *Tuberaria guttata*, *Ornithopus compressus*, *Tolpis barbata* e *Trifolium cherleri*, entre outros (Quadro 63) e inserem-se na aliança *Helianthemion* e na ordem *Helianthemetalia*.

No território estudado é a comunidade terofítica mais conspicua que, frequentemente, se observa no estrato herbáceo dos montados de sobre (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*), de azinho (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) e de sobre e azinho, assim como nas orlas dos estevais e sargaçais (*Cisto-Lavanduletea*), dos piomais (*Cytisetea scopario-striati*), no andar mesomediterrânico.

Nas zonas mais ou menos planas, com solos mais profundos e que permanecem muito húmidos durante o Inverno, são substituídos por *Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanae*. Quando são pastoreados, enriquecem-se em elementos subnitrófilos e sofrem um processo de evolução até à *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae*.

Quadro 63 – *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P
Altitude média (m.s.m.)	265	265	265	255	260	250	R
Exposição	E	S	SE	N	NE	SE	E
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	16	S
Grau de cobertura (%)	100	80	80	60	50	90	E
Inclinação (%)	0,5	2	1	3	3	1	N
Número de espécies	14	12	8	9	9	16	Ç
							A
							S

Características da associação e das unidades superiores

<i>Plantago bellardii</i>	3.2	3.2	2.2	1.2	+1	2.2	6
<i>Tuberaria guttata</i>	1.2	2.2	1.2	1.1	1.2	1.2	6
<i>Ornithopus compressus</i>	2.2	2.2	1.2	1.1	-	2.2	5
<i>Tolpis barbata</i>	+1	+1	+1	-	+1	1.2	5
<i>Trifolium cherleri</i>	2.2	2.2	-	-	2.1	1.2	4
<i>Coronilla dura</i>	1.2	1.2	-	+1	-	1.1	4
<i>Linaria spartea</i>	1.1	1.2	1.1	-	-	-	3
<i>Vulpia bromoides</i>	-	-	-	2.2	2.2	2.2	3
<i>Jasione montana</i>	-	-	-	1.1	+1	1.2	3
<i>Vulpia ciliata</i>	1.2	2.2	-	-	-	-	2
<i>Leontodon longirostris</i>	1.1	+1	-	-	-	-	2
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	-	-	1.2	-	1.1	2
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	-	1.1	1.2	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	-	1.1	-	-	1

Outras espécies:

<i>Bromus rigidus</i>	2.2	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.2	1.1	1.1	-	-	-	3
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-	3
<i>Centaureum erythraea</i>	-	-	-	1.1	+1	1.1	3
<i>Crepis haenseleri</i>	1.2	-	-	-	-	-	1
<i>Stachys arvensis</i>	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Hypochoeris radicata</i>	-	-	-	-	+1	-	1
<i>Carlina racemosa</i>	-	-	-	-	-	+1	1
<i>Reichardia intermedia</i>	-	-	-	-	-	+1	1
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	-	1.2	1
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	-	-	-	-	1.2	1
<i>Trifolium lappaceum</i>	-	-	-	-	-	1.1	1

I.F. 1 a 3: Herdade dos Almendres; I.F. 4 a 6: Monte do Reitor;

16.3. Comunidade de *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*

Nos substratos de calcários margosos muito lixiviados ou em terra rossa, junto às grutas do Escoural, observamos na Primavera uma comunidade terofítica constituída por *Brachypodium distachyon*, *Arenaria leptoclados*, *Medicago minima*, *Catapodium rigidum*, *Trifolium stellatum*, *Campanula erinus*, *Trifolium scabrum*, entre outras (Quadro 64). Ocorre no andar termomediterrânico sub-húmido, em solos alcalinos que, frequentemente, de Inverno se encontram saturados de humidade. No Verão secam completamente e fendilham.

Devido à sua composição florística e ecologia, deve ser integrada na aliança *Trachynion distachyae* e na ordem *Trachynietalia distachyae*.

Na Serrinha, esta comunidade aparece nas clareiras dos azinhais de *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*.

Quadro 64 - Comunidade de *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	320	320	
Exposição	NE	E	
Área mínima (m ²)	16	16	
Grau de cobertura (%)	90	90	
Inclinação (%)	2	3	
Número de espécies	30	30	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Brachypodium distachyon</i>	3.2	3.3	2
<i>Arenaria leptoclados</i>	2.2	2.2	2
<i>Medicago minima</i>	1.2	3.2	2
<i>Catapodium rigidum</i>	1.2	1.2	2
<i>Trifolium stellatum</i>	1.2	+1	2
<i>Campanula erinus</i>	1.1	1.1	2
<i>Trifolium scabrum</i>	1.1	+1	2
<i>Leontodon longirostris</i>	2.1	-	1
<i>Galium parisiense</i>	1.1	-	1
<i>Euphorbia exigua</i>	1.1	-	1
<i>Coronilla dura</i>	-	1.1	1

Outras espécies:

<i>Rostraria cristata</i>	2.2	1.2	2
<i>Calendula arvensis</i>	1.2	2.2	2
<i>Hirschfeldia incana</i>	1.2	1.2	2
<i>Bromus diandrus</i>	1.2	1.2	2
<i>Hordeum leporinum</i>	1.2	1.2	2
<i>Urospermum picroides</i>	1.2	1.2	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.2	1.2	2
<i>Avena strigosa</i>	1.2	1.2	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.2	1.1	2
<i>Sherardia arvensis</i>	1.1	+1	2
<i>Sanguisorba magnolii</i>	1.1	+1	2
<i>Bromus rubens</i>	+1	2.2	2
<i>Hedypnois cretica</i>	+1	2.1	2
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	1.2	2
<i>Mercurialis ambigua</i>	+1	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Bromus hordeaceus* 1.2; *Geranium molle* 1.1; *Avellinia michelii* 1.1; *Reichardia intermedia* 1.1; *Papaver hybridum* +1; I. F. 2: *Dactylis hispanica* 1.2; *Carlina racemosa* 1.2; *Lathyrus clymenum* 1.1; *Silene gallica* 1.1; *Erodium malacoides* 1.1; *Geranium rotundifolium* 1.1; *Plantago coronopus* 1.1;

I.F. 1: Nogueirinha; I.F. 2: Serrinha;

VI. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas.

VI a. Vegetação de influência antrópica.

17. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Esta classe está representada por vegetação mesofítica e ombrófila, constituída por herbáceas vivazes, bianuais de grande porte, muitas delas megafórbicas. Coloniza habitats antropogénicos de solos alterados, em geral profundos, frescos, nitrificados e mais ou menos húmidos. De vocação eurossiberiana (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991), refugia-se em alguns biótopos favorecidos da Região Mediterrânica (SANTOS *et al.*, 1989). No território estudado foram assinaladas duas subclasses: a *Artemisienea vulgaris* e a *Onopordenea acanthii*.

A *Artemisienea vulgaris* agrupa comunidades que necessitam de muita humidade edáfica e que crescem em solos frescos ou húmidos, pouco ou nada removidos e, de uma maneira geral, fortemente nitrificados. O óptimo biogeográfico encontra-se na Região Eurossiberiana, em zonas de macroclima temperado enquanto que na Região Mediterrânica necessita de solos compensados hidricamente. Também se encontra em zonas com elevada precipitação ou com clima temperado submediterrânico (LOIDI *et al.*, 1997). Identificamos duas ordens:

A *Agropyretalia repentis* de comunidades vivazes nitrófilas, com preferência por solos removidos, frescos e húmidos. É de óptimo eurossiberiano e, sob determinadas condições, penetra nas estações húmidas da Região Mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991).

A aliança mediterrânica *Bromo-Oryzopsis miliceae* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1993), encontra-se nos andares infra, termo e mesomediterrânico mesofíticos e xerofíticos semiárido-sub-húmidos.

A segunda subclasse (*Onopordenea acanthii*), representa a vegetação formada por plantas de grande porte, com bianuais ou vivazes de óptimo fenológico estival, onde se destaca os géneros *Onopordum*, *Carduus* e *Verbascum*, entre outros. Instala-se em solos fortemente nitrificados, não só pela influência do gado, mas também por terem sido removidos (margens de caminhos, entulhos, pedreiras, etc.). O teor de humidade edáfica é variável, oscilando de uma atenuada e fugaz hidromorfia a seca temporal crónica, tipicamente mediterrânica. Aparece na Região Mediterrânica e na Eurossiberiana, em zonas com tendência submediterrânica.

A *Carthametalia lanati*, ordem mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997; RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991) é constituída por vegetação nitrófila estival, dominada por compostas espinhosas (cardais) dos géneros *Carduus*, *Carlina*, *Carthamus*, entre outros, e que poderá ser considerada

como centro de dispersão da *Onopordenea* (LOIDI *et al.*, 1997). No território estudado identificamos duas alianças: a *Onopordion castellani* e a *Silybo-Urticion*.

A primeira (*Onopordion castellani*) agrupa associações de grandes cardos em substratos ricos em bases, nos andares termo e mesomediterrânico. Ocasionalmente, alcança o horizonte inferior, do andar supramediterrânico, com o máximo crescimento nos ombroclimas semi-árido e seco. Aparece no Mediterrânico ocidental, com óptimo desenvolvimento na maior parte da Península Ibérica (SANTOS *et al.*, 1989) e, segundo RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991) e LOIDI *et al.* (1997), é de distribuição mediterrânica ibero-mauritânica.

A *Silybo-Urticion* reúne associações primaveris temporãs, dominadas por cardos de grandes capítulos espinescentes, em solos compensados, com pequena e efémera hidromorfia, sempre que haja nitrificação suficiente. Necessitam de frescura do solo até ao início do Verão, mas suportam o encharcamento e a hidromorfia temporal. Esta aliança é de distribuição mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997) e aparece em territórios de ombrotipo semiárido ou seco, nos andares termo e mesomediterrânico.

Características territoriais: *Aster squamatus*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Psoralea bituminosa*, *Carduus tenuiflorus*, *Carlina corymbosa*, *Carlina racemosa*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea melitensis*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus althaeoides* subsp. *althaeoides*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Cynara humilis*, *Cynoglossom creticum*, *Daucus carota* subsp. *maximus*, *Digitalis purpurea*, *Dipsacus fullonum*, *Dittrichia viscosa*, *Eryngium campestre*, *Ferula communis*, *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, *Lactuca serriola*, *Marrubium vulgare*, *Picris echioides*, *Piptatherum miliaceum*, *Psoralea bituminosa*, *Reseda luteola*, *Salvia verbenaca*, *Scabiosa atropurpurea*, *Scolymus hispanicus*, *Silybum marianum*, *Urtica dioica*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum sinuatum*, *Verbascum virgatum*.

17.1. *Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae* O. Bolòs 1957

(Syn: *Oryzopsio miliaceae-Balлотetum hirsutae* O. Bolòs 1975, *Coronillo variae-Phalaridetum stenopterae* Peris & Esteso in Esteso, M. R. Pérez & P. Soriana 1988, *Soncho tenerrimi-Lobularietumcirpo-Phragmitetum mediterraneum* Tüxen & Preising 1942, *Scirpo lacustris-Phragmitetum mediterraneum typicum* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952)

Associação termomediterrânica sub-húmida a húmida, subnitrófila, de entulho, dominada pela caméfita subarbusciva *Dittrichia viscosa* e pelo proto-hemicriptófito *Piptatherum miliaceum* (Quadro 65). No território estudado ocorre em solos remexidos, em redor das pedreiras e saibreiras, na região da Serrinha. O estrato mais baixo, próximo do solo está ocupado por espécies da *Festuco-Brometea* (*Allium roseum*, *Arenaria leptoclados*, *Asphodelus ramosus*,

Campanula erinus, *Centaurea pullata*, *Convolvulus althaeoides* subsp. *althaeoides*, *Hyparrhenia hirta* subsp. *pubescens*, *Medicago minima*, *Salvia verbenaca*, *Trifolium stellatum*), que constitui um ervado pouco denso.

Quadro 65 – *Inulo viscosae*-*Oryzopsisietum miliaceae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	370	370	360	360	350	
Exposição	NW	NE	SE	W	E	
Área mínima (m ²)	20	20	30	30	30	
Grau de cobertura (%)	90	80	90	90	90	
Inclinação (%)	2	0,5	5	2	1	
Número de espécies	18	9	12	17	18	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Dittrichia viscosa</i>	3.2	2.1	2.2	2.2	3.2	5
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1.2	3.2	1.2	2.2	1.2	5
<i>Daucus maximus</i>	1.2	-	1.2	-	1.2	3
<i>Convolvulus althaeoides</i>	+1	-	-	-	2.1	2
<i>Foeniculum piperitum</i>	-	-	1.2	2.2	-	2
<i>Carduus tenuiflorus</i>	-	-	1.2	+1	-	2
<i>Cynoglossom creticum</i>	-	-	-	1.1	+1	2
<i>Carlina racemosa</i>	1.2	-	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Plantago lagopus</i>	1.2	+1	1.2	2.2	1.1	5
<i>Medicago minima</i>	+1	1.2	2.2	2.2	2.2	5
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	-	1.2	2.2	+1	4
<i>Catapodium rigidum</i>	1.1	1.2	-	1.2	1.2	4
<i>Hirschfeldia incana</i>	-	1.2	2.2	2.1	1.2	4
<i>Hedypnois cretica</i>	-	1.2	1.2	1.1	1.1	4
<i>Galactites tomentosa</i>	1.2	-	-	1.2	+1	3
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	1.1	-	-	+1	+1	3
<i>Stipa capensis</i>	-	1.2	-	1.2	1.2	3
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	1.2	1.1	1.1	3
<i>Anagallis arvensis</i>	+1	-	+1	-	-	2
<i>Plantago afra</i>	-	1.1	-	-	1.1	2
<i>Bromus tectorum</i>	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Pallenis spinosa</i>	-	-	-	1.1	1.2	2

Taxa presente uma vez: I. F. 1: *Phagnalon saxatile* 2.2; *Asphodelus ramosus* 2.2; *Ononis baetica* 1.2; *Allium roseum* 1.1; *Centaurea pullata* +1; *Trifolium stellatum* +1;

I. F. 1 a 5: Seminha;

Insera-se na ordem *Agropyretalia repentis* e na aliança *Bromo-Oryzopsisietum miliaceae* e aparece, frequentemente, em mosaico com os relvados da *Festuco-Brometea*. Quando o solo se torna mais nitrófilo, é invadida por espécies da *Stellarietea mediae*.

17.2. *Carlino hispanicae*-*Carthametum lanati* Ladero, F. Navarro & C. J. Valle 1983

Cardais subnitrófilos, siliciosos, mesomediterrânicos (COSTA *et al.*, 2001) dominados por *Carlina corymbosa* e *Carthamus lanatus* (Quadro 66). Apresentam porte médio e crescem em solos pobres em bases, com textura arenosa e medianamente nitrificados devido ao aproveitamento intensivo de gado bovino. Além daquelas plantas espinhosas também são vulgares *Carlina racemosa*, *Eryngium campestre*, *Verbascum sinuatum*, entre outras. De

fenologia estival, a floração tem início nos últimos dias primaveris, conservando as flores e as folhas até à estação outonal.

Ocorre nos sectores mais ocidentais da Província Carpetano-Ibérico-Leonesa (LADERO *et al.*, 1983) e na Província Luso-Extremadurensis (AMOR *et al.*, 1993 e COSTA *et al.*, 2001).

Inserese na ordem *Carthametalia lanati* e na aliança *Onopordion castellani*.

Quadro 66 - *Carlino hispanicae*-*Carthametum lanati*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	170	165	160	155	
Exposição	SW	E	W	SE	
Área mínima (m ²)	6	2	4	8	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	90	
Inclinação (%)	2	2	3	3	
Número de espécies	35	13	20	19	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Carthamus lanatus</i>	3.2	2.2	2.1	3.3	4
<i>Carlina corymbosa</i>	2.3	1.1	2.2	1.1	4
<i>Carlina racemosa</i>	1.2	2.2	2.2	+1	4
<i>Eryngium campestre</i>	2.3	-	2.1	1.2	3
<i>Verbascum sinuatum</i>	2.1	-	2.2	2.3	3
<i>Silybum marianum</i>	+1	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Crepis capillaris</i>	2.3	2.2	2.2	1.2	4
<i>Brachypodium distachyon</i>	2.2	3.3	3.2	2.2	4
<i>Tolpis barbata</i>	2.2	1.2	1.2	+1	4
<i>Echium plantagineum</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	4
<i>Avena lusitanica</i>	1.2	1.2	+1	1.1	4
<i>Trifolium cherneti</i>	1.2	1.2	2.2	-	3
<i>Sanguisorba magnolii</i>	1.2	-	2.2	2.1	3
<i>Logfia gallica</i>	1.2	-	1.2	+1	3
<i>Trifolium campestre</i>	1.2	-	1.2	+1	3
<i>Hedypnois cretica</i>	+1	1.2	-	1.2	3
<i>Medicago aculeata</i>	2.2	-	1.2	-	2
<i>Aegilops geniculata</i>	2.2	-	1.2	-	2
<i>Calendula arvensis</i>	2.2	-	-	1.2	2
<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	1.2	-	+1	-	2
<i>Andryala integrifolia</i>	1.1	+1	-	-	2
<i>Daucus carota</i>	+1	-	1.1	-	2
<i>Crucianella angustifolia</i>	+1	-	-	1.2	2
<i>Bromus rubens</i>	+1	-	-	1.2	2
<i>Stachys arvensis</i>	-	-	1.1	1.1	2

Taxa presente uma vez: I. F. 1: *Plantago coronopus* 3.2; *Anagallis monelli* 1.2; *Hypericum perforatum* 1.2; *Chamaemelum mixtum* 1.2; *Leontodon longirostris* 1.2; *Raphanus raphanistrum* 1.2; *Rumex pyrenaicus* 1.2; *Silene gallica* 1.1; *Hemieria hirsuta* 1.1; *Scabiosa atropurpurea* +1; *Asparagus aphyllus* +1; I. F. 2: *Galactites tomentosa* 2.2; *Taeniatherum caput-medusae* 1.2; I. F. 3: *Urginea maritima* +1; I. F. 4: *Jasione montana* 1.2;

I.F. 1 a 4: Ribeira das Alcáçovas;

17.3. *Carduo bourgeani*-*Silybetum mariani* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

Comunidade com maiores exigências em substâncias nitrogenadas do que a anterior (*Carlino hispanicae*-*Carthametum lanati*), dominada pelo cardo-de-santa-maria (*Silybum marianum*) (Quadro 67) e acompanhado por outros grandes cardos vivazes, em mosaico com espécies anuais. Necessita de solos bem arejados, remexidos, nitrofilizados e húmidos.

Comporta-se como indiferentes edáficas, suportando desde substratos com ligeira humidade até meios com algum encharcamento invernal. De óptimo mesomediterrânicos, pode alcançar o termo e supramediterrânico superior (COSTA *et al.*, 2001), ocupando habitats alterados pela acção antropozooagénica, pelo que se desenvolve em entulhos, malhadas, estrumeiras, margens dos caminhos e baldios próximos de núcleos urbanos.

Quadro 67 - *Carduo bourgeani-Silybetum mariani*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	342	342	340	340	165	155	
Exposição	S	NE	SW	W	E	SE	
Área mínima (m ²)	2	4	4	4	2	2	
Grau de cobertura (%)	80	80	80	80	90	70	
Inclinação (%)	1	2	2	0,5	2	3	
Número de espécies	12	15	14	12	21	13	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Silybum marianum</i>	2.1	2.2	2.2	2.1	3.3	2.1	6
<i>Carlina racemosa</i>	-	1.1	1.2	-	2.2	2.2	4
<i>Eryngium campestre</i>	-	1.2	+1	-	2.1	-	3
<i>Scolymus hispanicus</i>	-	+1	-	1.1	-	-	2
<i>Carlina corymbosa</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Carduus tenuiflorus</i>	1.2	-	-	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Avena lusitanica</i>	1.2	1.2	1.1	-	1.2	1.2	5
<i>Aegilops geniculata</i>	1.2	-	2.2	2.2	1.2	1.2	5
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	1.2	2.2	2.3	-	1.2	-	4
<i>Jasione montana</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	-	-	4
<i>Crepis haenseleri</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	4
<i>Andryala integrifolia</i>	+1	-	1.1	1.2	+1	-	4
<i>Galactites tomentosa</i>	-	-	1.2	1.2	2.2	1.2	4
<i>Bromus rigidus</i>	-	1.2	-	2.2	-	+1	3
<i>Centaurea pullata</i>	-	1.1	1.1	-	1.1	-	3
<i>Hypericum perforatum</i>	-	1.1	-	-	1.2	1.1	3
<i>Trifolium campestre</i>	-	1.2	-	-	+1	-	2
<i>Centaurium erythraea</i>	-	1.1	1.2	-	-	-	2
<i>Leontodon longirostris</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Plantago lagopus</i>	-	-	1.2	-	2.2	-	2
<i>Plantago coronopus</i>	-	-	-	-	3.2	1.2	2
<i>Echium plantagineum</i>	-	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Stachys arvensis</i>	-	-	-	-	+1	1.2	2
<i>Logfia gallica</i>	-	-	-	-	+1	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Coleostephus myconis* 1.2; *Brachypodium phoenicoides* 1.2; *Scabiosa atropurpurea* 1.1; *Vicia benghalensis* +1; I. F. 2: *Vulpia bromoides* 2.2; *Chamaemelum mixtum* 1.2; I. F. 4: *Vulpia geniculata* 2.2; *Hordeum leporinum* 1.2; *Rumex pyrenaicus* 1.2; I. F. 5: *Brachypodium distachyon* 3.3; *Tolpis barbata* 1.2; *Convolvulus arvensis* 1.2; *Trifolium angustifolium* +1; I. F. 6: *Calendula arvensis* 1.2;

I.F. 1 a 4: Ribeira Nova; I.F. 5 e 6: Ribeira das Alcáçovas;

Integra-se na ordem *Carthametalia lanati* e na aliança *Silybo-Urticion* e ocorre nos sectores dos territórios do centro-ocidente ibérico (LOIDI *et al.*, 1997),

Contacta com as comunidades de *Stellarietea mediae*, mais concretamente com as associações *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae* e *Trifolio cherleri-Taeniatheretum myconis*.

18. *STELLARIETEA MEDIAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Vegetação nitrófila e subnitrófila cosmopolita, que se distribui pelo Reino Holártico e de irradiação cosmopolita (LOIDI *et al.*, 1997; RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991). É constituída por terófitos e pequenos criptófitos, que povoam durante um período do ano, habitats ricos em matérias azotadas, ocupando solos removidos de áreas urbanas, agrícolas (margens de caminhos, baldios, pousios, entulhos) e quase todos os ambientes submetidos a acção antrópica. Em territórios chuvosos que não têm estação seca (bioclima temperado oceânico), forma comunidades que tendem a ocupar solos removidos periodicamente ou mostram carácter pioneiro frente a vegetação nitrófila hemicriptófita da *Artemisietea vulgaris*. Nos de bioclima mediterrânico constituem o elenco principal das comunidades nitrófilas. De um modo geral, não suportam a competição com outros tipos de vegetação vivaz ou anual de grande biomassa. Assinalamos para o território estudado duas subclasses (*Artemisienea vulgaris* e *Chenopodio-Stellarienea*).

Na *Stellarienea mediae* identificamos duas ordens.

A *Aperetalia spicae-venti* reúne as comunidades messícolas de desenvolvimento invernal ou primaveril, eurossiberianas e mediterrânicas de solos pobres em bases (COSTA *et al.*, 2001). Assinalamos duas alianças: a *Scleranthion annui* e a *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*.

A primeira (*Scleranthion annui*), de comunidades infestantes de searas e pousios eurossiberianos e mediterrânicos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991 e LOIDI *et al.*, 1997), são de desenvolvimento invernal ou primaveril, em solos pobres em bases. Apresenta a subaliança *Aperenion spicae-venti*.

A segunda (*Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*) agrupa as associações de pousios silicícolas de distribuição mediterrânica iberoatlântica (LOIDI *et al.*, 1997).

A *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* está formada por comunidades eurossiberianas e mediterrânicas de arvenses e de culturas de Verão não cerealífera, que frutificam nos finais de Outono (LOIDI *et al.*, 1997). Nesta ordem identificamos duas alianças.

A *Digitario ischaemi-Setarienion* é constituída por associações de ruderais de cultivos de Verão em solos arenosos, de tendência ácida (LOIDI *et al.*, 1997).

Na *Diploaxion eruroidis* a vegetação é mediterrânica, não messícola, que infesta cultivos de sequeiro, florescendo no Verão, Outono e Inverno (LOIDI *et al.*, 1997).

A outra subclasse (*Chenopodio-Stellarienea*) apresenta no nosso território, três ordens:

A *Chenopodietalia muralis* reúne comunidades rurais e viárias, heliófilas (DE LA FUENTE, 1985), mediterrânicas com elevadas exigências em substâncias azotadas e fosfatadas, de origem zoonitrófila, fitonitrófila ou de ambos (LADERO *et al.*, 1981 e LOIDI *et al.*, 1997).

Só observamos a aliança *Chenopodion muralis* de comunidades hipernitrófilas (LADERO *et al.*, 1981), de ótimo mediterrânico com irradiações eurossiberianas (LOIDI *et al.*, 1997 e SANTOS *et al.*, 1989). As comunidades de fenologia vernal estão incluídas na subaliança *Malvenion parviflorae*.

A *Thero-Brometalia* com ampla representação mediterrânica, penetra ligeiramente na Região Eurossiberiana (RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO, 1977) e aparece empobrecida, nas Regiões Macaronésica e Irano-Turaniana (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991). Segundo LOIDI *et al.*, (1997) é de ótimo mediterrânico iberoatlântico. Nesta ordem estão reunidas numerosas comunidades mediterrânicas constituídas por espécies anuais subnitrófilas de floração primaveril e que povoam locais afectados pela influência antropozoogénica, pouco nitrificados. São espécies pioneiras, na sua maioria de dispersão zoocórica e antropocórica, que germinam com as chuvas outonais ou inverniais e que concluem o ciclo biológico, com os primeiros calores do Verão. Nas comunidades mais evoluídas, as plantas graminóides de pequeno porte são abundantes, adquirindo o aspecto, antes da floração, de prados densos. Os biótopos mais comuns são os pousios, campos de cultivos abandonados, margens de caminhos e estradas e baldios removidos, pouco nitrogenados.

A *Echio plantaginei-Galactition tomentosae* alcança o Sudoeste da Península Ibérica e as Ilhas Canárias (com carácter finícola) e alcança alguns enclaves da Superprovincia Atlântica (RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO, 1977). Agrupa associações terofíticas e termófilas, exigentes em precipitações e subnitrófilas de grande biomassa, típicas de pousios e terrenos abandonados, susceptíveis de serem utilizadas como pastagem na Primavera. Tem ótimo desenvolvimento nos territórios termo-mesomediterrânicos de invernos temperados e chuvosos.

A *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* reúne comunidades subnitrófilas, onde predominam graminéas de pequeno porte e de floração primaveril tardia. Indiferentes à natureza química do solo, tem preferência por solos ricos em bases e pouco compactados, em campos de cultivo abandonados e margens de caminhos pouco nitrificados. De carácter viário, aparece no meso e supramediterrâneo, em territórios com climas de tendência continental e verões muito secos e também no litoral mediterrânico onde ocupa os ecotopos mais secos. Esta vegetação

tende a substituir as pastagens terofíticas não nitrófilas (*Helianthemion*) ao aumentar a ruderalização do meio. O seu óptimo geográfico parece encontrar-se na Região Mediterrânica ocidental (RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO, 1977).

A *Sisymbrietalia officinalis* é constituída por comunidades arvenses de infestantes de culturas cerealíferas em solos siliciosos pobres em bases e de textura arenosa ou areno-limosa (AMOR *et al.*, 1993). Com desenvolvimento outono-invernal são de óptimo mediterrânico, mas com importante representação eurossiberiana (LOIDI *et al.*, 1997).

Nela se inclui a *Hordeion leporini* de distribuição mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997 e SANTOS *et al.*, 1989), com irradiações macaronésicas (COSTA *et al.*, 1993). Fazem parte da aliança, as associações ruderais e viárias de grande riqueza florística, nos andares bioclimáticos termo e mesomediterrânico, de desenvolvimento primaveril.

Características territoriais: *Aegilops geniculata*, *Aegilops triuncialis*, *Allium ampeloprasum*, *Allium pallens*, *Amaranthus albus*, *Anacyclus radiatus*, *Anagallis arvensis*, *Anchusa azurea*, *Andryala laxiflora*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis cotula*, *Aphanes microcarpa*, *Arabidopsis thaliana*, *Atriplex patula*, *Avena barbata*, *Avena sterilis*, *Avena strigosa*, *Borago officinalis*, *Bromus diandrus*, *Bromus lanceolatus*, *Bromus madritensis*, *Calendula arvensis*, *Capsella rubella*, *Catapodium rigidum*, *Centranthus calcitrapae*, *Cerastium glomeratum*, *Chamaemelum fuscatum*, *Chamaemelum mixtum*, *Chenopodium album*, *Chrysanthemum coronarium*, *Chrysanthemum segetum*, *Coleostephus myconis*, *Convolvulus arvensis*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Cynoglossom creticum*, *Datura stramonium*, *Digitaria sanguinalis*, *Diploaxis catholica*, *Dittrichia graveolens*, *Echinocloa crus-galli*, *Echium plantagineum*, *Erodium cicutarium*, *Erodium botrys*, *Erodium malacoides*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Fumaria bastardii*, *Fumaria capreolata*, *Fumaria muralis*, *Fumaria officinalis*, *Galactites tomentosa*, *Galium minutulum*, *Geranium molle*, *Hedypnois cretica*, *Heliotropium europaeum*, *Herniaria hirsuta*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Lagurus ovatus*, *Lamarckia aurea*, *Lamium amplexicaule*, *Lathyrus annuus*, *Lathyrus aphaca*, *Lathyrus cicera*, *Lathyrus hirsutus*, *Lavatera cretica*, *Logfia arvensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus luteus*, *Medicago minima*, *Medicago orbicularis*, *Medicago polymorpha*, *Melilotus indica*, *Melilotus segetalis*, *Mibora minima*, *Muscari comosum*, *Myosotis discolor*, *Orobanche minor*, *Oxalis pes-caprae*, *Pallenis spinosa*, *Papaver dubium*, *Papaver hybridum*, *Papaver pinnatifidum*, *Papaver rhoeas*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*,

Plantago lagopus, *Polygonum persicaria*, *Portulaca oleracea*, *Raphanus raphanistrum*, *Rapistrum rugosum*, *Rostraria cristata*, *Rumex acetosella* subsp. *pyrenaicus*, *Scandix pecten-veneris*, *Scorpiurus muricatus*, *Scorpiurus vermiculatus*, *Senecio gallicus*, *Senecio lividus*, *Senecio sylvaticus*, *Senecio vulgaris*, *Setaria verticillata*, *Sherardia arvensis*, *Silene colorata*, *Sinapis alba*, *Sisymbrium officinale*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Spergula arvensis*, *Spergularia purpurea*, *Stachys arvensis*, *Stellaria media*, *Stipa capensis*, *Taeniatherum caput-medusae*, *Torilis leptophylla*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium stellatum*, *Trifolium striatum*, *Trifolium tomentosum*, *Trisetaria panicea*, *Urospermum picroides*, *Urtica urens*, *Valerianella carinata*, *Veronica arvensis*, *Vicia benghalensis*, *Vicia disperma*, *Vicia lutea*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, *Vicia villosa*, *Viola arvensis*, *Vulpia ciliata*, *Vulpia geniculata*, *Vulpia membranacea*, *Xanthium spinosum*.

18.1. *Miboro minima*-*Arabidopsietum thalianae* Rivas-Martínez & C. Rivas-Martínez 1970

Associação messícola que observamos nos olivais, nos arredores da Serrinha, em solos siliciosos areno-limosos a areno-argilosos, pobre em bases (AMOR *et al.*, 1993; DE LA FUENTE, 1985 e CANO CARMONA *et al.*, 1993). Apresenta fenologia primaveril temporã, cujo ciclo de desenvolvimento é muitas vezes interrompido pelas gradagens que se efectua entre os meses de Março e Abril, para eliminar as espécies infestantes e arejar as terras (Quadro 68).

Assinala-se para os territórios carpetano-ibérico-leonês e luso-extremadurense, nos andares mesomediterrânico e supramediterrânico (LADERO *et al.*, 1983 e NAVARRO ANDRÉS & VALLE GUTIERREZ, 1984), em ombroclima seco a húmido (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986). Atinge a nossa região algo empobrecida onde a *Mibora minima*, *Cerastium glomeratum*, *Lolium rigidum*, *Arabidopsis thaliana*, *Calendula arvensis* e *Avena sterilis*, entre outras, são as que têm maior recobrimento.

Posiciona-se na ordem *Aperetalia spicae-venti*, na aliança *Scleranthion annui* e na subaliança *Aperenion spicae-venti*.



Quadro 68 – *Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	320	320	310	340	
Exposição	NE	E	SE	S	
Área mínima (m ²)	20	20	16	20	
Grau de cobertura (%)	80	70	90	80	
Inclinação (%)	0,5	3	1	4	
Número de espécies	20	24	20	17	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Mibora minima</i>	2.2	1.2	1.2	+1	4
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	4
<i>Lolium rigidum</i>	1.2	2.2	1.1	1.1	4
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1.1	2.1	1.1	2.2	4
<i>Calendula arvensis</i>	1.1	2.1	2.2	+1	4
<i>Avena sterilis</i>	1.2	+2	1.1	+1	4
<i>Anagallis arvensis</i>	+1	1.1	1.1	1.2	4
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3.2	2.1	+1	-	3
<i>Spergula arvensis</i>	2.2	-	+2	1.2	3
<i>Spergularia purpurea</i>	1.2	1.2	-	+1	3
<i>Catapodium rigidum</i>	1.2	-	+1	1.2	3
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	+1	1.1	1.2	-	3
<i>Medicago polymorpha</i>	-	+1	1.2	2.2	3
<i>Rostraria cristata</i>	2.2	-	1.2	-	2
<i>Scandix pecten-veneris</i>	1.1	+1	-	-	2
<i>Papaver rhoeas</i>	1.1	+1	-	-	2
<i>Phalaris brachystachys</i>	-	1.2	1.2	-	2
<i>Trifolium campestre</i>	-	+1	2.2	-	2
<i>Aphanes microcarpa</i>	-	+1	1.2	-	2
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	+1	+1	-	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	-	+1	-	+1	2
<i>Papaver pinnatifidum</i>	-	1.1	-	-	1

Outras espécies:

<i>Arenaria leptoclados</i>	2.2	1.2	2.1	1.2	4
<i>Poa annua</i>	1.2	+1	-	+1	3
<i>Trifolium cherteri</i>	+1	1.2	-	2.1	3
<i>Leontodon longirostris</i>	+1	-	2.1	+1	3
<i>Briza maxima</i>	-	+1	+1	-	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	+1	-	+1	2
<i>Juncus bufonius</i>	+2	-	-	-	1

I.F. 1 a 4: Serninha;

18.2. *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae* Rivas Goday 1964

Associação de pousios e searas do andar mesomediterrânico, podendo atingir o termomediterrânico, da Província Luso-Extremadurens (RIVAS GODAY, 1964 e SANTOS *et al.*, 1989). Reveste solos areno-argilosos próximos da neutralidade ou ligeiramente básicos, pastoreados e nitrificados pelo gado bovino, com alguma humidade edáfica até mediados da Primavera. Tem fenologia primaveril, faseada em duas anteses (Quadro 69): a primeira é alcançada pelo *Chamaemelum fuscatum*, quando a humidade edáfica é maior e a segunda, pelo *Coleostephus myconis* e *Chamaemelum mixtum*, de floração posterior e humidade edáfica mais baixa. Também é possível encontrar esta associação em terrenos encharcados, cobrindo os campos em grande áreas no início da Primavera, na sua fase inicial de *Chamaemelum fuscatum* antes de ser remexido para alqueive ou sementeira de forragens ou cereais.

Como indicadores da ampla periodicidade dos pousios (cinco anos ou mais) aparecem como companheiras várias espécies da *Helianthemetea guttati* (*Euphorbia exigua*, *Herniaria cinerea*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris*, *Logfia arvensis*, *Molineriella minuta* e *Silene gallica*). Esta comunidade que é a mais vulgar que observamos nas searas e pousios do território estudado, antecede fenologicamente a um relvado subnitrófilo da associação *Galactitotomentosae-Vulpietum geniculatae*.

Quadro 69 – *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N C I A S
Altitude média (m.s.m.)	370	370	350	330	330	
Exposição	E	S	W	E	S	
Área mínima (m ²)	16	16	8	16	16	
Grau de cobertura (%)	70	60	60	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	16	14	9	13	20	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Coleostephus myconis</i>	2.2	2.2	1.2	2.2	3.2	5
<i>Galactites tomentosa</i>	2.2	1.1	1.1	1.2	1.2	5
<i>Stachys arvensis</i>	2.2	2.1	1.2	-	1.1	4
<i>Echium plantagineum</i>	2.2	2.1	1.1	-	1.1	4
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.1	1.2	2.1	1.2	-	4
<i>Anagallis arvensis</i>	+1	1.1	-	2.2	2.2	4
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	2.2	2.2	1.2	-	-	3
<i>Chamaemelum mixtum</i>	2.1	-	-	-	+1	2
<i>Aphanes microcarpa</i>	1.2	-	-	+1	-	2
<i>Silene gallica</i>	1.1	1.1	-	-	-	2
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+1	2.1	-	-	-	2
<i>Medicago polymorpha</i>	+1	1.1	-	-	-	2
<i>Centranthus calcitrapae</i>	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Senecio gallicus</i>	-	-	-	1.1	1.2	2
<i>Vulpia geniculata</i>	-	-	-	1.1	1.2	2
<i>Malva hispanica</i>	-	-	-	-	3.2	1
<i>Logfia arvensis</i>	-	-	-	-	1.2	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	-	-	-	+1	1
<i>Misopates orontium</i>	-	-	-	-	+1	1
Outras espécies:						
<i>Linum bienne</i>	1.1	2.1	1.1	-	-	3
<i>Geranium columbinum</i>	1.1	1.1	1.2	-	-	3
<i>Leontodon longirostris</i>	+1	1.1	-	-	-	2
<i>Crepis haenseleri</i>	+1	+1	-	-	-	2
<i>Centaurea melitensis</i>	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Geranium purpureum</i>	-	-	-	1.2	1.2	2
<i>Reseda media</i>	-	-	-	1.2	1.1	2
<i>Gamochoeta purpurea</i>	-	-	-	1.1	1.2	2
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	1.1	1.1	2
<i>Euphorbia exigua</i>	-	-	+1	-	-	1
<i>Herniaria cinerea</i>	-	-	-	-	1.2	1
<i>Molineriella minuta</i>	-	-	-	-	+1	1

I.F. 1 a 3: Castelos; I.F. 4 e 5: Castelo do Giraldo;

18.3. *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* Peinado, Bartolomé & Martínez-Parras 1985

Comunidade de infestantes de culturas de regadio, de fenologia outonal, que chega a alcançar grande biomassa. Observamos nas hortas e nas culturas de regadio de milho e tomate,

em solos de textura areno-limosa, aluvionares, beneficiando das adubações feitas pelo homem (Quadro 70). Apresenta um grande número de neófitos, que encontram nestes habitats, as condições óptimas para o seu desenvolvimento, isto é, humidade e temperaturas elevadas (AMOR *et al.*, 1993).

Ocorre nos andares termo-mesomediterrânicos (ALCARAZ *et al.*, 1988), podendo atingir o supramediterrânico, nos territórios carpetano-ibero-leonês, luso-extremadurenses e castelhano-maestrazgo-manchegos (CANO CARMONA *et al.*, 1993 e PEINADO *et al.*, 1985).

Quadro 70 – *Setaria verticillatae-Echinochloetum cruris-galli*

Número de inventário	1	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	200	
Exposição	S	
Área mínima (m ²)	10	
Grau de cobertura (%)	90	
Inclinação (%)	0,5	
Número de espécies	11	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Digitaria sanguinalis</i>	3.3	1
<i>Echinochloa cruris-galli</i>	2.2	1
<i>Setaria verticillata</i>	1.2	1
<i>Portulaca oleracea</i>	1.2	1
<i>Datura stramonium</i>	1.1	1
<i>Solanum nigrum</i>	1.1	1
<i>Chenopodium album</i>	+1	1
<i>Xanthium spinosum</i>	+1	1

Outras espécies:

<i>Cynodon dactylon</i>	1.2	1
<i>Paspalum paspalodes</i>	1.2	1
<i>Pulicaria paludosa</i>	+1	1

I.F. 1: Tourega;

Está inserida na ordem *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* e na aliança *Digitario ischaemi-Setarienion*.

18.4. *Heliotropio europaei-Amarantheum albi* Rivas Goday 1964

Associação estivo-outonal de pousios ou de culturas de sequeiro dominada pelo *Heliotropium europaeum* e *Amaranthus albus*, em solos arenosos oligotróficos siliciosos ou ligeiramente carbonatados, pouco adubados (LADERO *et al.*, 1983) (Quadro 71). Tem fenologia estivo-outonal e alcança o óptimo desenvolvimento no andar mesomediterrânico (AMOR *et al.*, 1993).

Quadro 71 – *Heliotropio europaei-Amarantheum albi*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	210	210	210	
Exposição	E	SE	S	
Área mínima (m ²)	10	20	10	
Grau de cobertura (%)	100	90	80	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	15	11	16	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Heliotropium europaeum</i>	4.2	2.2	1.2	3
<i>Amaranthus albus</i>	2.2	1.1	1.2	3
<i>Convolvulus arvensis</i>	2.1	1.1	+1	3
<i>Chenopodium album</i>	1.2	1.1	1.1	3
<i>Digitaria sanguinalis</i>	+2	1.2	2.1	3
<i>Avena barbata</i>	+1	1.2	1.2	3
<i>Echium plantagineum</i>	+1	1.2	1.2	3
<i>Phalaris minor</i>	+1	1.1	1.2	3
<i>Xanthium spinosum</i>	1.1	-	1.1	2
<i>Datura stramonium</i>	1.1	-	+1	2
<i>Ditrichia graveolens</i>	+1	-	+1	2
<i>Papaver rhoeas</i>	+1	-	+1	2
Outras espécies:				
<i>Carduus tenuiflorus</i>	+1	1.2	1.2	3
<i>Cynodon dactylon</i>	+1	-	1.2	2
<i>Poa annua</i>	-	1.2	+2	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	-	1.1	+1	2
<i>Scolymus hispanicus</i>	1.1	-	-	1

I.F. 1 a 3: Barragem do Barocal;

Descrita por RIVAS GODAY (1964) para a Província Luso-Extremadurensis, também ocorre em áreas castelhana-maestrazgo-manchegas e carpetano-ibero-leonesas (IZCO, 1975).

Posiciona-se na aliança *Diplotaxion eruroidis* e da ordem *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*.

18.5. *Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae* (Mateo & M. B. Crespo 1988) Carretero & Aguilera 1995

(Syn: *Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae anaclyctetosum valentinae* Mateo & M. B. Crespo 1988, *Calendulo arvensis-Lavateretum creticae* O. Bolòs 1996, *Lavateretum ruderales sensu auct. pl. non Br.-Bl. & Molinier in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952*)

Associação própria de áreas termófilas muito ruderalizadas próxima de zonas urbanas com grande influência antropogénica, como lixeiras, margens de caminhos, etc. Tem o seu óptimo no andar mesomediterrânico com tendência continental na Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979) (Quadro 72).

Quadro 72 – *Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	310	310	
Exposição	SE	S	
Área mínima (m ²)	20	20	
Grau de cobertura (%)	80	70	
Inclinação (%)	0,5	2	
Número de espécies	22	21	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Lavatera cretica</i>	3.2	2.1	2
<i>Erodium moschatum</i>	2.2	+2	2
<i>Medicago polymorpha</i>	2.1	2.2	2
<i>Calendula arvensis</i>	2.1	2.2	2
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1.2	2.1	2
<i>Avena lusitanica</i>	1.2	+2	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.1	+1	2
<i>Sisymbrio officinale</i>	1.1	+1	2
<i>Diptotaxis catholica</i>	+1	2.1	2
<i>Hedypnois cretica</i>	+1	1.2	2
<i>Urospermum picroides</i>	+1	1.2	2
<i>Stellaria media</i>	+1	1.2	1
<i>Capsella rubella</i>	+1	+2	2
<i>Euphorbia helioscopia</i>	+1	+1	2
<i>Senecio vulgaris</i>	+1	-	1
<i>Urtica urens</i>	-	1.1	1
<i>Silene gallica</i>	-	+1	1
Outras espécies:			
<i>Carlina racemosa</i>	1.2	1.1	2
<i>Poa annua</i>	1.2	+2	2
<i>Foeniculum vulgare</i>	1.1	2.2	2
<i>Plantago coronopus</i>	1.1	1.2	2
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	+1	1.1	2
<i>Dittrichia viscosa</i>	+1	-	1
<i>Carlina corymbosa</i>	+1	-	1

I.F. 1 e 2: Sementeira;

Esta comunidade com ampla distribuição na Região Mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997), já foi designada por *Lavateretum ruderale* Br.-Bl. & Molinier *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre, *Calendula arvensis-Lavateretum creticae* O. Bolòs 1996 e *Lavatero arboreae-cretici* (Br.-Bl. & Molinier 1953) Rivas-Martínez 1978.

Apesar dos inventários descritos não apresentarem *Sisymbrio irio*, este ocorre em áreas adjacentes à Serra de Monfurado e, portanto, consideramos que pertencem à associação *Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae*. Contactam com as comunidades viárias *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* e *Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae*.

18.6. *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae* O. Bolòs & Molinier 1969 *corr.* O. Bolòs & Molinier & P. Montserrat 1970
(Syn: *Galactito-Vulpietum incrassatae* O. Bolòs & Molinier 1969)

Vegetação zoogénica termo-mesomediterrânica, de elevado grau de cobertura e com 30 a 50 cm de altura, que identificamos nos pousios e olivais do território estudado (Quadro 73). Normalmente estes arrelvados têm um aproveitamento directo com gado ovino, bovino e, muito excepcionalmente, cavalari.

Quadro 73 - *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	315	320	320	315	310	310	
Exposição	E	S	NE	SE	SE	W	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	1	0,5	1	0,5	1	
Número de espécies	34	38	24	19	31	26	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Vulpia geniculata</i>	3.3	4.3	4.3	3.2	2.2	1.2	6
<i>Galactites tomentosa</i>	3.2	3.2	2.2	1.1	3.2	2.2	6
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	2.3	3.2	3.3	2.3	3.3	6
<i>Chrysanthemum segetum</i>	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	6
<i>Echium plantagineum</i>	1.2	1.2	+2	1.1	3.2	3.2	6
<i>Trifolium glomeratum</i>	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	6
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	6
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1.1	1.1	+1	-	1.1	+1	5
<i>Vicia benghalensis</i>	+1	+1	+1	-	+1	+1	5
<i>Convolvulus arvensis</i>	+1	+1	-	+1	+1	+1	5
<i>Silene gallica</i>	-	+1	+1	+1	+1	+1	5
<i>Vulpia ciliata</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	-	-	4
<i>Medicago polymorpha</i>	2.2	1.2	-	-	1.2	1.1	4
<i>Trifolium arvense</i>	2.2	1.2	-	-	1.2	1.1	4
<i>Trifolium stellatum</i>	1.2	1.2	-	-	3.2	2.2	4
<i>Spergularia purpurea</i>	+1	1.2	1.2	1.2	-	-	4
<i>Bromus rigidus</i>	2.2	2.2	-	-	1.2	-	3
<i>Lolium rigidum</i>	1.2	2.2	-	-	1.1	-	3
<i>Bromus rubens</i>	1.2	1.2	-	-	1.2	-	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.1	1.1	-	-	-	+1	3
<i>Hordeum leporinum</i>	1.2	2.2	-	-	-	-	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	-	-	-	1.2	-	2
<i>Vicia villosa</i>	1.1	-	-	-	+1	-	2
<i>Scorpiurus vermiculatus</i>	-	1.2	-	-	1.1	-	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Lolium multiflorum</i>	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Hedypnois cretica</i>	-	1.2	-	-	-	-	1
<i>Anagallis arvensis</i>	-	+1	-	-	-	-	1
<i>Vulpia bromoides</i>	-	-	1.2	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Avena lusitanica</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	6
<i>Rumex hispanicus</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	6
<i>Andryala integrifolia</i>	1.1	1.1	+1	+1	1.1	1.1	6
<i>Ornithopus compressus</i>	2.2	2.2	1.1	2.2	-	1.1	5
<i>Agrostis pourretii</i>	1.2	1.2	2.2	-	1.2	2.2	5
<i>Briza maxima</i>	1.2	1.1	+1	-	1.1	+1	5
<i>Hypochoeris radicata</i>	1.1	2.1	1.1	-	2.1	1.1	5
<i>Parentucellia viscosa</i>	1.1	+1	-	+1	+1	+1	5
<i>Rumex pyrenaicus</i>	-	1.2	2.1	1.1	1.2	2.1	5
<i>Tolpis barbata</i>	-	1.2	1.1	1.1	2.1	1.1	5
<i>Ornithopus pinnatus</i>	-	2.2	+1	1.2	1.1	-	4
<i>Bromus hordeaceus</i>	2.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Leontodon longirostris</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	2
<i>Campanula lusitanica</i>	+1	+1	-	-	-	-	2
<i>Lathyrus angulatus</i>	-	-	1.2	-	-	-	1

I.F. 1 a 6: Caeiras;

O seu carácter nitrófilo põe-se de manifesto pela presença de táxones como: *Vulpia geniculata*, *Galactites tomentosa*, *Trifolium campestre*, *Chrysanthemum segetum*, *Echium plantagineum*, entre outros, acompanhadas por um elevado número de características da *Helianthemetea guttati* (*Andryala integrifolia*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Tolpis barbata*, *Trifolium campestre*) e da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostis pourreti*, *Hypochoeris radicata*, *Parentucellia viscosa*). Estes arrelvados são precedidos fenologicamente (Março e Abril) por outro de carácter subnitrófilo pertencente a *Chrysanthemum myconis-Anthemidetum fuscatae*, que proporciona uma tonalidade amarela no princípio da Primavera.

Esta associação aparece nos andares termo e mesomediterrânico e são indiferentes edáficas. De distribuição tirrénica, estende-se pelo litoral espanhol, penetra na Andaluzia ocidental e a sul de Portugal. Entra até ao interior da Península Ibérica, seguindo as bacias dos rios Guadiana e Tejo (AMOR *et al.*, 1993; CANO CARMONA *et al.*, 1993 e SANTOS *et al.*, 1989).

18.7. *Bromo tectorum-Stipetum capensis* Rivas-Martínez & Izco 1977

Comunidades acidófilas subnitrófilas termo, meso e supramediterrânicas, luso-extremadurenses e carpetano-ibero-leonês (RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO, 1977), ricas em terófitos graminóides e floristicamente intermédia entre as alianças *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* e *Echio plantaginei-Galactition tomentosae*.

São arrelvados dominados pela *Stipa capensis* (Quadro 74), acompanhada por terófitos graminóides e que se desenvolvem em alguns biótopos subnitrófilos, em solos siliciosos pouco profundos de textura areno-limosa e com grande quantidade de areia grossa na superfície (pedreiras e saibreiras).

Aparecem em mosaico com comunidades da *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae* nos solos com mais teor de argila.

Quadro 74 – Bromo tectorum-Stipetum capensis

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A S
Altitude (m.s.m.)	360	370	350	350	215	220	160	
Exposição	E	SW	NE	SE	E	S	SW	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	8	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	90	70	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	3	6	2	3	0,5	
Número de espécies	30	29	20	22	16	17	15	

Características da associação e unidades superiores

<i>Stipa capensis</i>	3.2	2.2	3.2	3.2	2.2	1.2	3.4	7
<i>Hordeum leporinum</i>	2.2	3.2	-	1.2	2.2	+1	1.2	6
<i>Plantago lagopus</i>	1.2	2.2	-	1.2	1.2	1.1	1.2	6
<i>Hedypnois cretica</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	-	6
<i>Chamaemelum mixtum</i>	3.2	3.2	1.1	-	3.2	2.2	-	5
<i>Bromus tectorum</i>	1.1	1.2	1.2	-	1.2	1.2	-	5
<i>Vulpia geniculata</i>	1.2	2.2	-	-	2.2	1.2	-	4
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.2	1.2	2.2	1.2	-	-	-	4
<i>Trifolium tomentosum</i>	1.2	1.2	-	-	1.2	1.2	-	4
<i>Aegilops triuncialis</i>	2.2	-	1.2	-	-	-	2.2	3
<i>Lolium rigidum</i>	1.2	1.2	-	-	1.2	-	-	3
<i>Medicago minima</i>	1.2	-	1.2	2.2	-	-	-	3
<i>Trisetaria panicea</i>	1.2	-	1.2	-	-	-	1.2	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.1	1.2	-	2.2	-	-	-	3
<i>Medicago polymorpha</i>	1.1	1.2	-	-	2.2	-	-	3
<i>Trifolium stellatum</i>	1.1	-	1.1	-	-	-	1.2	3
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	+1	-	-	2.2	1.2	-	3
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	1.1	2.2	-	-	2.3	3
<i>Bromus diandrus</i>	1.1	2.2	-	-	-	-	-	2
<i>Rephanus rephanistrum</i>	-	2.2	-	1.2	-	-	-	2
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sherardia arvensis</i>	+1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Geranium molle</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Coleostephus myconis</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Catapodium rigidum</i>	-	-	-	1.2	-	-	-	1
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	1.2	-	-	-	1
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1

Outras espécies:

<i>Leontodon longirostris</i>	1.1	1.1	2.1	1.2	2.2	1.1	1.1	7
<i>Plantago coronopus</i>	3.2	3.2	1.2	-	1.2	1.2	1.1	6
<i>Avena lusitanica</i>	1.1	1.2	1.1	3.2	-	+1	1.2	6
<i>Trifolium scabrum</i>	1.1	1.2	1.1	-	-	1.2	+1	5
<i>Campanula erinus</i>	1.1	1.2	1.1	1.2	-	-	-	4
<i>Reichardia picroides</i>	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1	-	4
<i>Arenaria leptoclados</i>	1.2	-	1.2	1.2	-	-	-	3
<i>Erodium moschatum</i>	1.1	1.2	-	1.1	-	-	-	3
<i>Galium murale</i>	1.2	-	2.2	-	-	-	-	2
<i>Euphorbia exigua</i>	1.2	-	2.1	-	-	-	-	2
<i>Rumex hispanicus</i>	-	1.1	-	-	-	1.2	-	2
<i>Spergularia purpurea</i>	-	+1	-	-	-	1.2	-	2
<i>Urospermum picroides</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Foeniculum vulgare</i>	-	-	-	2.2	-	-	1.1	2
<i>Crepis haenseleri</i>	-	-	-	1.2	+1	-	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Bellis annua* 1.2; I. F. 2: *Marrubium vulgare* 1.2; *Silene gallica* 1.1; *Plantago lanceolata* 1.1; I. F. 3: *Vulpia ciliata* 2.2; I. F. 4: *Medicago truncatula* 2.2; *Dactylis hispanica* 1.2; *Carduus tenuiflorus* 1.2; I. F. 5: *Lathyrus angulatus* +1; I. F. 6: *Astragalus cymbicarpos* 1.1; I. F. 7: *Micropyrum tenellum* 1.2; *Hyparrhenia pubescens* 1.2;

I.F. 1 a 4: Seminha; I.F. 5 e 6: Serra; I.F. 7: Ribeira de Alcáçovas;

18.8. *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977

Associação basófila subnitrófila de pousios, caminhos e taludes terrosos nos andares meso e supramediterrânico (Quadro 75), integrada na *Thero-Brometalia* (ordem) e na *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* (aliança).

Quadro 75 - *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude (m.s.m.)	360	370	365	
Exposição	E	SW	W	
Área mínima (m ²)	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	
Inclinação (%)	1	2	2	
Número de espécies	36	32	29	

Características das unidades superiores

<i>Aegilops geniculata</i>	3.2	2.2	3.2	3
<i>Trifolium stellatum</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Medicago truncatula</i>	2.2	2.2	1.2	3
<i>Medicago minima</i>	2.2	1.2	1.2	3
<i>Pallenis spinosa</i>	2.2	1.1	1.1	3
<i>Lolium rigidum</i>	2.2	+1	1.2	3
<i>Avena strigosa</i>	1.2	1.2	2.2	3
<i>Medicago polymorpha</i>	1.2	3.2	2.2	3
<i>Torilis nodosa</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Bromus tectorum</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Medicago orbiculares</i>	1.2	1.1	1.1	3
<i>Hedypnois cretica</i>	1.2	1.1	1.1	3
<i>Catapodium rigidum</i>	1.1	1.2	1.2	3
<i>Vulpia geniculata</i>	2.2	-	1.2	2
<i>Avena lusitanica</i>	1.2	1.2	-	2
<i>Trisetaria panicea</i>	1.2	1.1	-	2
<i>Plantago lagopus</i>	1.1	-	2.2	2
<i>Calendula arvensis</i>	1.1	-	1.1	2
<i>Anchusa azurea</i>	+1	-	1.1	2
<i>Silene gallica</i>	-	+1	1.1	2
<i>Aegilops triuncialis</i>	2.2	-	-	1
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	-	-	1
<i>Reichardia picroides</i>	-	1.1	-	1

Outras espécies:

<i>Dactylis hispanica</i>	2.2	2.2	3.2	3
<i>Foeniculum vulgare</i>	2.1	2.2	2.2	3
<i>Plantago lanceolata</i>	1.2	2.2	1.2	3
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1.2	1.2	2.2	3
<i>Reichardia intermedia</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Campanula erinus</i>	1.2	1.1	1.1	3
<i>Petrophagia nanteuillii</i>	+1	+1	1.1	3
<i>Brachypodium distachyon</i>	3.2	-	3.2	2
<i>Trifolium scabrum</i>	2.2	1.2	-	2
<i>Convolvulus althaeoides</i>	2.1	1.1	-	2
<i>Arenaria leptoclados</i>	1.2	2.2	-	2
<i>Medicago aculeata</i>	1.2	-	+1	2
<i>Galium murale</i>	1.1	1.1	-	2
<i>Serapias lingua</i>	-	+1	1.1	2
<i>Lathyrus clymenum</i>	1.2	-	-	1
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	-	1.2	-	1
<i>Andryala integrifolia</i>	-	+1	-	1

I.F. 1 a 3: Semente;

Alcança o óptimo na Superprovincia Mediterrânica Ibero-Atlântica (LADERO *et al.*, 1983) e penetra na Província Luso-Extremadurensis ao longo dos afloramentos básicos (SANTOS *et al.*, 1989).

No território estudado formam arrelvados ricos em terófitos de pequeno porte e floração primaveril tardia, crescendo em solos compactos ricos em bases e biótopos medianamente nitrófilos, influenciados pelo homem e animais. Está definida pela *Aegilops geniculata*, *Bromus tectorum* e *Catapodium rigidum*, comportando-se como melhores indicadores da neutralidade do

habitat. Ao aumentar a ruderalização, esta associação é substituída por outros tipos de vegetação terofítica, tais como as comunidades da *Hordeion leporini*.

Contacta com os relevados de *Bromo tectorum-Stipetum capensis*, em solos secos e pedregosos.

18.9. *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae* Rivas-Martínez & Izco 1977

Quadro 76 - *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A
Altitude (m.s.m.)	290	295	300	310	
Exposição	S	SE	NE	E	
Área mínima (m ²)	16	16	25	25	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	
Inclinação (%)	1	1	2	1	
Número de espécies	32	23	23	25	

Características das unidades superiores

<i>Vulpia bromoides</i>	3.2	3.2	2.2	1.2	4
<i>Vicia disperma</i>	2.2	2.2	2.2	1.1	4
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	4
<i>Trifolium arvense</i>	1.2	1.1	2.2	+1	4
<i>Aegilops triuncialis</i>	1.2	1.1	1.2	1.2	4
<i>Trifolium cherleri</i>	+1	1.2	2.1	1.1	4
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	1.2	-	1.2	3
<i>Sherardia arvensis</i>	1.1	-	2.1	1.1	3
<i>Hordeum leporinum</i>	+1	-	+1	1.2	3
<i>Avena lusitanica</i>	-	+1	1.1	1.1	3
<i>Stachys arvensis</i>	1.1	1.1	-	-	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	+1	1.2	-	-	2
<i>Galactites tomentosa</i>	+1	-	+1	-	2
<i>Vulpia ciliata</i>	1.2	-	1.2	-	2
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	-	1.1	1.1	2
<i>Vulpia geniculata</i>	-	-	+1	1.2	2
<i>Bromus rigidus</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Coleostephus myconis</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	1.1	-	1
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	1.1	-	1
<i>Bromus rubens</i>	-	-	-	1.1	1

Outras espécies:

<i>Tuberaria guttata</i>	2.2	2.2	+1	+1	4
<i>Gaudinia fragilis</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	4
<i>Micropyrum tenellum</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	4
<i>Tolpis barbata</i>	+1	1.2	1.1	1.1	4
<i>Dactylis hispanica</i>	+1	+1	+1	1.1	4
<i>Ornithopus pinnatus</i>	2.2	-	+1	+1	3
<i>Leontodon longirostris</i>	1.1	1.1	-	+1	3
<i>Ornithopus compressus</i>	+1	2.1	-	+1	3
<i>Andryala integrifolia</i>	+1	+1	+1	-	3
<i>Hypochoeris glabra</i>	+1	-	+1	+1	3
<i>Psrulus incurvus</i>	2.2	2.2	-	-	2
<i>Linaria amethystea</i>	1.2	1.2	-	-	2
<i>Spergularia purpurea</i>	1.2	1.1	-	-	2
<i>Rumex hispanicus</i>	1.2	+1	-	-	2
<i>Petrohragia nanteuillii</i>	+1	-	-	1.1	2
<i>Linaria spartea</i>	-	1.2	-	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Aira caryophyllaea* 1.2; *Coronilla dura* 1.1; I. F. 4: *Anthoxanthum aristatum* 1.1;

I.F. 1 a 4: Herdade dos Almendres;

Arrelvados siliciosos mesomediterrânicos secos a sub-húmidos, ricos em terófitos de pequeno e médio porte (*Taeniatherum caput-medusae*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium arvense*, *Vulpia bromoides*, entre outros) de desenvolvimento primaveril tardio (Quadro 76) e que povoam biótopos antropogénicos medianamente nitrificados como pousios, solos removidos, margens dos caminhos e pousios. Crescem em solos limo-arenosos e areno-limosos, ubicados em biótopos ruderais e viários de características subnitrofilas. A origem destas fitocenoses está nas pastagens terofíticas da *Helianthemetea guttati* devido ao aumento da nitrificação por causa do pastoreio.

Em áreas mais secas e quentes esta associação é substituída por uma termófila e silicícola (*Bromo tectorum-Stipetum capensis*) e catenalmente contacta com a comunidade *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*, quando há uma forte nitrificação dos biótopos que ocupa. Em solos básicos ou argilosos ricos em bases, é substituída pela associação vicariante *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae*.

Pertencem à ordem *Thero-Brometalia* e à aliança *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* e ocorrem na Superprovíncia Mediterrânica Iberoatlântica (LADERO *et al.*, 1983), penetrando na Província Luso-Extremadurensis de forma empobrecida (AMOR *et al.* 1993).

18.10. *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* O. Bolòs & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

Comunidades viárias e zoogénicas, que se distribuem pelos territórios do sudoeste da Península Ibérica (COSTA *et al.*, 1993), nas Províncias Luso-Extremadurensis (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1980 e COSTA *et al.*, 1993), Gaditano-Onubo-Algarviense, Bética e Tingitana (COSTA *et al.*, 1993).

Correspondem a ervados de 60 a 80 cm de altura (Quadro 77), com um predomínio na sua biomassa de gramíneas (*Avena lusitanica*, *Brachypodium distachyon*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Bromus rubens*, *Catapodium rigidum*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Lolium rigidum*, *Trisetaria panicea*, *Vulpia geniculata*, ...) e compostas (*Anacyclus radiatus*, *Calendula arvensis*, *Carduus tenuiflorus*, *Carlina racemosa*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris*, *Sonchus oleraceus*, ...) de floração primaveril e que cobrem solos eutrofizados profundos e um pouco compactados pelo pisoteio.

Esta associação nitrofila viária, por vezes, introduzida pelo homem é termomediterrânica ocidental e indiferente edáfica, aumentando a sua extensão à medida que o território vai eutrofizando.

No território estudado, aparece em mosaico com relevados da *Helianthemetea guttati*, em locais secos e de pH mais baixo e da *Festuco-Brometea*, quando há humidade edáfica e pH neutro.

Posiciona-se na ordem *Sisymbrietalia officinalis* e na aliança *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini*.

Quadro 77 - *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	370	372	350	340	
Exposição	NE	E	SE	E	
Área mínima (m ²)	8	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	80	
Inclinação (%)	0,5	3	1	5	
Número de espécies	35	32	30	16	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Bromus rubens</i>	2.2	2.2	3.2	1.2	4
<i>Medicago minima</i>	2.2	3.2	3.2	2.2	4
<i>Calendula arvensis</i>	2.2	2.2	1.1	1.2	4
<i>Hordeum leporinum</i>	2.2	1.2	2.2	+1	4
<i>Cerastium glomeratum</i>	2.2	1.2	1.2	2.2	4
<i>Anacyclus radiatus</i>	1.2	2.1	1.2	1.2	4
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	4
<i>Plantago lagopus</i>	3.2	-	3.3	2.2	3
<i>Medicago polymorpha</i>	2.2	2.3	3.2	-	3
<i>Trisetaria panicea</i>	2.2	1.2	+1	-	3
<i>Bromus diandrus</i>	1.2	2.2	3.2	-	3
<i>Hirschfeldia incana</i>	1.2	1.2	1.2	-	3
<i>Catapodium rigidum</i>	1.2	1.2	-	1.2	3
<i>Trifolium stellatum</i>	1.1	+1	1.2	-	3
<i>Urospermum picroides</i>	1.2	1.1	1.2	-	3
<i>Sherardia arvensis</i>	1.1	+1	+1	-	3
<i>Trifolium glomeratum</i>	1.2	-	1.2	-	2
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1.1	-	-	+1	2
<i>Mercurialis ambigua</i>	+1	1.2	-	-	2
<i>Avena lusitanica</i>	-	2.2	2.2	-	2
<i>Lolium rigidum</i>	-	1.1	1.2	-	2
<i>Erodium malacoides</i>	-	1.1	1.1	-	2
<i>Silene gallica</i>	-	+1	1.1	-	2
<i>Bromus madritensis</i>	2.2	-	-	-	1
<i>Vulpia geniculata</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Cardamine hirsuta</i>	1.1	-	-	-	1
<i>Geranium molle</i>	1.1	-	-	-	1
<i>Papaver hybridum</i>	+1	-	-	-	1
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	1.2	-	1

Outras espécies:

<i>Trifolium scabrum</i>	3.2	+1	-	3.2	3
<i>Arenaria leptoclados</i>	2.2	2.2	-	1.2	3
<i>Leontodon longirostris</i>	2.1	-	1.1	1.1	3
<i>Sanguisorba magnolii</i>	1.2	+1	-	1.1	3
<i>Crepis haenseleri</i>	1.1	1.2	1.2	-	3
<i>Campanula erinus</i>	1.1	1.1	1.2	-	3
<i>Plantago coronopus</i>	2.2	-	1.2	-	2
<i>Phagnalon saxatile</i>	1.2	1.2	-	-	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	-	1.2	-	2
<i>Foeniculum vulgare</i>	-	2.2	2.2	-	2
<i>Dactylis hispanica</i>	-	1.2	1.1	-	2
<i>Lathyrus clymenum</i>	-	1.1	1.1	-	2
<i>Verbascum crassifolium</i>	-	-	1.1	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Bromus hordeaceus* 1.2; *Euphorbia exigua* 1.1; I. F. 2: *Carlina racemosa* 1.2; *Carduus tenuiflorus* 1.1; *Geranium rotundifolium* 1.1; I. F. 4: *Vulpia bromoides* 1.2;

I.F. 1 a 4: Sementeira;

19. **POLYGO-POETEA ANNUAE** Rivas-Martínez 1975

Vegetação terofítica nitrófila, formada por plantas rasteiras adaptadas a solos pisoteados em caminhos de áreas urbanas e rurais, de distribuição cosmopolita (LADERO *et al.*, 1983; LOIDI *et al.*, 1997 e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980) e de carácter antropogénico (RIVAS-MARTÍNEZ, 1975). Na Região Mediterrânica estes biótopos são os mais idóneos para a instalação de neófitos de origem tropical, tais como: *Amaranthus deflexus*, *Gymnostyles stolonifera*, entre outros (SANTOS *et al.*, 1989). No território estudado só identificamos a ordem única *Polygono arenastri-Poetalia annuae* e a aliança *Polycarpion tetraphylli*.

A primeira (*Polygono arenastri-Poetalia annuae*) é constituída por associações pisoteadas, da Sub-Região Mediterrânica Ocidental com desenvolvimento primaveril-estival e de óptimo em áreas de invernos frescos, temperados ou quentes (LOIDI *et al.*, 1997).

A segunda (*Polycarpion tetraphylli*) é fundamentalmente mediterrânica-ibénica com algumas irradiações para o Norte de África (SANTOS *et al.*, 1989).

Características territoriais: *Amaranthus deflexus*, *Coronopus didymus*, *Crassula tillaea*, *Gymnostyles stolonifera*, *Plantago coronopus*, *Poa annua*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Polygonum aviculare*, *Sagina apetala*, *Spergularia rubra*.

19.1. **Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae** Rivas-Martínez 1975

(Syn: *Airo caryophyllae-Crassuletum tillaea* Romo 1984)

Associação terofítica de fenologia primaveril temporã, que se desenvolve sobre solos siliciosos arenosos e areno-limosos, nitrificados e compactados pelo pisoteio (AMOR *et al.*, 1993 e CANO CARMONA *et al.*, 1993) (Quadro 78).

Está amplamente distribuída pelo centro e ocidente peninsular nos andares termo, meso e supramediterrânico (SANTOS *et al.*, 1989).

Tanto a sua existência como a sua dispersão tem sido devidas à pressão do homem (veredas, caminhos, bem como em locais onde tenha havido fogo), que nos últimos anos tende a aumentar (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Inserese na ordem *Polygono arenastri-Poetalia annuae* e na aliança *Polycarpion tetraphylli*.

Quadro 78 - *Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	257	257	
Exposição	S	SE	
Área mínima (m ²)	2	2	
Grau de cobertura (%)	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	
Número de espécies	8	12	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Sagina apetalae</i>	2.2	1.2	2
<i>Poa annua</i>	2.1	2.2	2
<i>Plantago coronopus</i>	2.1	2.1	2
<i>Crassula tillaea</i>	1.1	2.1	2
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	1.1	2.1	2
<i>Spergularia rubra</i>	+1	1.1	2
<i>Amaranthus deflexus</i>	-	+1	1
<i>Coronopus didymus</i>	-	+1	1
Outras espécies:			
<i>Diplotaxis catholica</i>	1.1	+1	2
<i>Lagurus ovatus</i>	+1	-	1
<i>Hordeum leporinum</i>	-	+1	1
<i>Juncus bufonius</i>	-	+1	1
<i>Rostraria cristata</i>	-	+1	1

I.F. 1 e 2: Serinha (estrada);

19.2. *Solivetum stoloniferae* Rivas-Martínez 1975

Comunidade colonizadora de gretas de passeios, ruas e praças empedradas e de outros locais pisoteados pelo gado (CANO CARMONA *et al.*, 1993). É uma comunidade presidida pelo neófito sul-americano *Gymnostyles stolonifera*, acompanhado de diversas plantas que suportam por um lado o pisoteio e por outro, uma alta concentração de substâncias nitrogenadas no solo, assim como um encharcamento ocasional (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980) (Quadro 79).

Descrita por RIVAS-MARTÍNEZ (1975) para o Sudoeste da Península Ibérica em territórios gaditano-onubo-algarviense, luso-extremadurense e béticos, foi posteriormente assinalada por LADERO *et al.* (1983), para áreas carpetana-ibérica-leonesas, com o máximo desenvolvimento fenológico nos princípios da Primavera. Tem o seu óptimo no andar termomediterrânico, chegando nas zonas mais setentrionais, ao mesomediterrânico inferior (SANTOS *et al.*, 1989).

Quadro 79 - *Solivetum stoloniferae*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	390	390	
Exposição	N	NW	
Área mínima (m ²)	2	2	
Grau de cobertura (%)	100	100	
Inclinação (%)	1	0,5	
Número de espécies	9	9	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Gymnostyles stolonifera</i>	3.2	2.2	2
<i>Poa annua</i>	1.2	1.2	2
<i>Plantago coronopus</i>	1.1	1.1	2
<i>Sagina apetala</i>	+1	+2	2
<i>Coronopus didymus</i>	+1	1.1	2

Outras espécies:

<i>Trifolium repens</i>	1.2	+1	2
<i>Bellis annua</i>	1.2	+1	2
<i>Diplotaxis catholica</i>	+1	1.1	2
<i>Erodium moschatum</i>	+1	-	1
<i>Rostraria cristata</i>	-	+1	1

I.F. 1 e 2: S. Sebastião da Giesteira;

VII. Vegetação casmofítica de cascalheiras e epifítica.

VII a. Vegetação casmofítica.

20. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Comunidades uniestratificadas casmofíticas, constituídas por plantas (hemiciptófitos, geófitos e caméfitos), com baixo grau de cobertura. Colonizam fendas e fissuras com delgadas camadas de terra (exocomófitos) (LOIDI *et al.*, 1997 e SANTOS *et al.*, 1989). De ampla distribuição holártica (AMOR *et al.*, 1993), estendem-se pelas regiões eurossiberiana, mediterrânica e boreo-alpina.

Estas comunidades rupícolas, de rochas siliciosas pobres em bases, insere-se na ordem *Androsacetalia vandellii* (LADERO *et al.*, 1983 e SANTOS *et al.*, 1989).

No nosso território identificamos a aliança *Cheilanthon hispanicae* com associações mediterrânico-iberoatlânticas de óptimo mesomediterrânico e que colonizam fissuras mais ou menos terrosas de rochas siliciosas (AMOR *et al.*, 1993 e SANTOS *et al.*, 1989).

Características territoriais: *Anogramma leptophylla*, *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*, *Asplenium officinarum*, *Asplenium trichomanes*, *Campanula erinus*, *Cheilanthes maderensis*, *Cymbalaria muralis*, *Dianthus lusitanicus*, *Digitalis thapsi*, *Ficus carica*, *Mercurialis ambigua*, *Parietaria judaica*, *Phagnalon saxatile*, *Polypodium interjectum*, *Polypodium vulgare*, *Rumex scutatus* subsp. *induratus*, *Umbilicus rupestris*.

20.1. Comunidade de *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*.

Vegetação fissurícola, que coloniza gretas de rochas terrosas, dominada por *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*, acompanhado por *Anogramma leptophylla*, *Mercurialis ambigua*, *Phagnalon saxatile*, *Campanula erinus* e *Asplenium officinarum*, entre outras (Quadro 80).

Quadro 80 - Comunidade de *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	290	340	340	
Exposição	N	E	NE	
Área mínima (m ²)	2	3	2	
Grau de cobertura (%)	60	80	70	
Inclinação (%)	2	5	7	
Número de espécies	11	12	11	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Asplenium billotii</i>	2.2	2.1	2.1	3
<i>Anogramma leptophylla</i>	1.2	1.2	+1	3
<i>Mercurialis ambigua</i>	1.1	1.2	1.1	3
<i>Phagnalon saxatile</i>	-	2.2	2.1	2
<i>Campanula erinus</i>	-	2.2	1.1	2
<i>Asplenium officinarum</i>	-	1.2	2.1	2
<i>Spergularia rubra</i>	1.1	-	-	1
<i>Parietaria judaica</i>	+1	-	-	1
<i>Cymbalaria muralis</i>	+1	-	-	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	-	-	2.2	1

Outras espécies:

<i>Umbilicus rupestris</i>	1.2	1.2	+1	3
<i>Cerastium glomeratum</i>	+1	2.2	1.2	3
<i>Geranium purpureum</i>	-	+1	1.2	2
<i>Fumaria officinalis</i>	2.2	-	-	1
<i>Galium parisiense</i>	1.2	-	-	1
<i>Reseda media</i>	1.1	-	-	1
<i>Sedum rubens</i>	-	2.2	-	1
<i>Sagina apetala</i>	-	1.2	-	1
<i>Galium murale</i>	-	+1	-	1
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	-	-	+1	1

I.F. 1: Ribeira de Carvalhal; I. F. 2 e 3: pedreira do Escoural;

No território estudado, não foi encontrado o *Cheilanthes hispanica*. Provavelmente trata-se de um fragmento da *Asplenio billotii-Cheilanthes hispanicae*, associação luso-extremadurense.

Encontramos estas comunidades em contacto com as associação de taludes *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* (pedreira do Escoural) e pertencem a *Androsacetalia vandellii* (ordem) e a *Cheilanthes hispanicae* (aliança).

21. **PARIETARIEA** Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

Vegetação rupícola, mural e nitrófila, as vezes epífita, constituída por comófitos ou casmófitos nitrófilos, exigentes em nitratos e sais amoniacais, acompanhados por outras plantas

ruderais. Colonizam ambientes urbanos e rurais, submetidos a uma forte acção antropozooagénica. A distribuição é holártica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991; LOIDI *et al.*, 1997), encontrando-se tanto na Região Eurossiberiana como Mediterrânica (SANTOS *et al.*, 1989). Aparece frequentemente relacionada com as comunidades subrupícolas da *Anomodonto-Polypodieta* e as saxícolas da *Phagnalo-Rumicetea indurati*.

Ordem única da classe é a *Parietarietalia*, de ampla distribuição holártica (eurossiberiana e mediterrânica) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1993 e DIAZ GONZALEZ, 2001). Reúne comunidades de paredes e muros de núcleos urbanos ou rurais, submetidos a forte acção antropozooagénica. De acordo com DIAZ GONZALEZ (2001), a nitrificação destes biótopos deve-se não só à contaminação por partículas eutrofizadas ou nitrificadas, mas também às emanações amoniacais impregnadas.

Só assinalamos a aliança *Parietario-Galion muralis*, que aparece nos andares termo a supramediterrânicos, termocolino, colino e montano. É conhecida para a Europa ocidental e oeste da Região Mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1993) e, segundo LOIDI *et al.* (1997) está presente na região Mediterrânica e Eurossiberiana.

Características territoriais: *Asplenium officinarum*, *Cymbalaria muralis*, *Erigeron karvinskianus*, *Ficus carica*, *Galium murale*, *Parietaria judaica*, *Umbilicus rupestris*.

21.1. *Parietarium judaicae* K. Buchwald 1952

(*Syn: Parietarium murale* Arènes 1929, ass. à *Parietaria ramiflora* et *Oxalis corniculata* Br.-Bl. 1931, *Parietarium murale* Arènes ex Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952)

Associação da ordem *Parietarietalia* e da aliança *Parietario-Galion muralis* que está muito estendida pelos andares montano a termocolino e nos meso e supramediterrânicos, com ampla distribuição eurossiberiana e mediterrânica (LOIDI *et al.*, 1997). Coloniza as fissuras das paredes de casa antigas, muros velhos de hortas e taludes argilo-pedregosos compactos, próximos de núcleos urbanos (Quadro 81).

As plantas desta comunidade que exigem alguma xerofilia, enraízam em locais com substratos nitrificados, não suportando frios intensos. As espécies características desta associação encontram-se, quase sempre, acompanhadas por outras rupícolas e ruderais. A

espécie directriz (*Parietaria judaica*) em estações húmidas e sombrias, pode adquirir uma enorme biomassa cobrindo totalmente as paredes.

Quando o substrato perde a nitrificação, a associação enriquece-se em elementos subrupícolas da *Phagnalo-Rumicetea indurati*, enquanto que em localizações fortemente esciófilas podem contactar com as comunidades da ordem *Anomodonto-Polypodietalia*.

Quadro 81 – *Parietarium judaicae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	370	370	340	
Exposição	E	SE	N	
Área mínima (m ²)	4	4	4	
Grau de cobertura (%)	90	80	90	
Inclinação (%)	8	9	10	
Número de espécies	21	10	18	

Características da associação e unidades superiores

<i>Parietaria judaica</i>	1.2	2.2	2.2	3
<i>Galium murale</i>	1.2	2.2	+1	2
<i>Erigeron karvinskianus</i>	1.2	1.2	+1	3
<i>Cymbalaria muralis</i>	1.2	+1	1.2	3
<i>Umbilicus rupestris</i>	1.1	1.1	1.1	3
<i>Asplenium officinarum</i>	2.2	-	2.1	2
<i>Sedum anglicum</i>	-	-	1.1	1

Outras espécies:

<i>Cerastium glomeratum</i>	2.2	2.2	1.2	3
<i>Mercurialis ambigua</i>	1.2	1.1	1.1	3
<i>Campanula erinus</i>	1.1	2.2	1.1	3
<i>Sanguisorba magnoli</i>	+1	1.2	1.1	3
<i>Phagnalon saxatile</i>	3.2	-	3.2	2
<i>Sedum anglicum</i>	2.2	-	3.2	2
<i>Sagina apetala</i>	1.2	-	1.1	2
<i>Anogramma leptophylla</i>	1.2	-	+1	2
<i>Geranium purpureum</i>	+1	-	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Euphorbia exigua* 1.2; *Dactylis hispanica* 1.2; *Geranium molle* 1.1; *Catapodium rigidum* 1.1; *Helichrysum stoechas* 1.1; *Avena lusitanica* +1; I. F. 2: *Sedum rubens* 2.2; I. F. 3: *Asplenium trichomanes* 2.2; *Ophrys tenthredinifera* +1;

I.F. 1 a 3: Serrinha;

21.2. *Cymbalarietum muralis* Görs 1966

Comunidade ombrófila ou de muros velhos e frescos ou temporariamente resumantes, caracterizados pela presença de *Cymbalaria muralis*, *Umbilicus rupestris* e *Asplenium officinarum*, (Quadro 82), exigentes em nitratos e acompanhados por outras plantas ruderais (*Cerastium glomeratum*, *Fumaria officinalis*, *Mercurialis ambigua*, *Reseda media*, entre outras).

Quadro 82 – *Cymbalarietum muralis*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	280	285	300	
Exposição	N	E	W	
Área mínima (m ²)	2	2	2	
Grau de cobertura (%)	30	30	40	
Inclinação (%)	3	1	1	
Número de espécies	10	11	8	

Características da associação e unidades superiores

<i>Cymbalaria muralis</i>	2.2	1.2	2.3	3
<i>Umbilicus rupestris</i>	1.1	+1	1.2	3
<i>Parietaria judaica</i>	+1	-	+1	2
<i>Erigeron karvinskianus</i>	1.2	-	-	1
<i>Sedum album</i>	-	+2	-	1

Outras espécies:

<i>Fumaria officinalis</i>	2.2	1.2	2.1	3
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.1	2.1	1.2	3
<i>Asplenium billotii</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Asplenium officinarum</i>	1.2	1.2	1.2	3
<i>Reseda media</i>	1.1	-	1.1	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	+1	+1	-	2
<i>Galium parisiense</i>	-	1.2	-	1
<i>Mercurialis ambigua</i>	-	1.1	-	1
<i>Euphorbia exigua</i>	-	1.1	-	1

I.F. 1 a 3: Ribeira do Carvalhal;

É de óptimo desenvolvimento no Cantábrio-Atlântico, nos andares termocolino e colino (LOIDI *et al.*, 1997) e atinge o nosso território, no andar termomediterrânico de forma empobrecida, uma vez que o *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*, está ausente nos nossos inventários.

Integra-se na ordem *Parietarietalia* e na aliança *Cymbalario-Asplenion*.

VII b. Vegetação casmocomofítica, epifítica e de cascalheiras de encostas.

22. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975

Vegetação pterido-briófitica sub-rupícola de porte médio ou pequeno (*Anogramma*, *Polypodium*, *Selaginella*). Prefere rochedos húmidos e ombrófilos, especialmente nas zonas inferiores de taludes, gretas e fissuras das rochas, enraizando numa fina camada de terra, que mantêm alguma humidade. Tem óptimo desenvolvimento em territórios de bioclima temperado oceânico termocolino e colino, assim como termo, meso e supramediterrânico mesofítico, de ombrotipo seco a hiper-húmido, principalmente na bacia estremenha do Guadiana (RIVAS-GODAY, 1964).

A *Anomodonto-Polypodietalia*, ordem única de distribuição mediterrânea-atlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1993), agrupa comunidades dominadas por fetos e briófitos que

colonizam gretas de rochas, fissuras terrosas, taludes ou inclusive troncos de árvores de zonas muito sombrias.

Assinalamos para o território estudado duas alianças: a *Anomodonto-Polypodietalia* e a *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae*.

A primeira, mediterrânica ocidental e cantábrio-atlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1993), representa as associações brio-pteridófitas, epífitas ou rupícolas, de exigências ombrófilas e esciófilas, que enraízam sobre uma camada de terra, rica em carbonatos, nos pisos termomediterrânico e colino.

A segunda, reúne comunidades de pequenos fetos (briófitas e pteridófitas) e herbáceas efémeras, típicas de orlas dos bosques, taludes e muros húmidos, sombrios e ricos em matéria orgânica, que crescem em bioclima mediterrânico quente e pluviestacional.

Características territoriais: *Anogramma leptophylla*, *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*, *Asplenium onopteris*, *Asplenium trichomanes*, *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*, *Polypodium interjectum*, *Selaginella denticulata*, *Umbilicus rupestris*.

22.1. Comunidade de *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*.

Comunidade que coloniza as fissuras terrosas humificadas de muros de granitos em zonas sombrias e, devido a humidade que necessita para o óptimo desenvolvimento, apresenta fenologia primaveril, antes que os calores do Verão façam desaparecer o habitat (Quadro 83).

Formam agrupamentos dominados por *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum* e *Neckera complanata*, acompanhados, além das outras características da classe (*Asplenium onopteris*, *Umbilicus rupestris*), pelas da *Stellarietea mediae* (*Brachypodium distachyon*, *Calendula arvensis*, *Lamium amplexicaule*, *Oxalis pes-caprae*, entre outros).

Nos mesmos muros, podem aparecer comunidades de *Parietarietea*. Contudo, estas aparecem em locais mais nitrofilizados e ensolarados.

Integra-se na ordem *Anomodonto-Polypodietalia* e na aliança *Polypodion serrati*.

Quadro 83 - Comunidade de *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	230	240	242	245	
Exposição	NW	N	SE	S	
Área mínima (m ²)	1	1	1	1	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	1	0,5	1	
Número de espécies	14	13	5	9	

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Polypodium cambricum</i>	4.3	4.3	3.3	3.3	4
<i>Asplenium onopteris</i>	2.3	2.2	2.2	2.2	4
<i>Umbilicus rupestris</i>	2.2	2.1	1.1	2.1	4
Outras espécies:					
<i>Neckera complanata</i>	4.4	4.4	4.3	3.4	4
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	4
<i>Oxalis pes-caprae</i>	1.2	1.2	-	+1	3
<i>Avena strigosa</i>	1.2	+1	-	-	2
<i>Mercurialis ambigua</i>	1.1	+1	-	-	2
<i>Sedum amplexicaule</i>	-	1.2	-	2.2	2
<i>Plantago lagopus</i>	-	1.2	-	+1	2
<i>Calendula arvensis</i>	-	1.1	-	+1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Leontodon longirostris* 1.1; *Hedypnois cretica* 1.1; *Raphanus raphanistrum* +1; *Lamium amplexicaule* +1; *Sonchus oleraceus* +1; *Anagallis arvensis* +1; I. F. 2: *Cynosurus echinatus* 1.2; *Sherardia arvensis* +1;

I.F. 1 a 4: Pomarinho;

22.2. *Selaginello denticulatae*-*Anogrammetum leptophyllae* R. Molinier 1937

Comunidades efêmeras da *Anomodonto-Polypodieta* (ordem) e da *Polypodion serrati* (aliança), de orlas de bosques e taludes. Forma pequenas manchas muito densas de *Selaginella denticulata* (Quadro 84), salpicadas por pequenos fetos (*Anogramma leptophylla* e *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*) em mosaico com *Neckera complanata*.

Quadro 84 - *Selaginello denticulatae*-*Anogrammetum leptophyllae*

Número de inventário	1	2	3	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	140	142	140	
Exposição	NE	N	E	
Área mínima (m ²)	1	1	1	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	
Inclinação (%)	3	3	1	
Número de espécies	5	10	3	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Selaginella denticulata</i>	4.4	4.4	4.3	3
<i>Anogramma leptophylla</i>	1.2	1.2	-	2
<i>Asplenium billotii</i>	-	1.2	-	1
Outras espécies:				
<i>Neckera complanata</i>	3.3	3.3	3.3	3
<i>Scilla monophyllos</i>	+1	1.1	+1	3
<i>Vicia tenuissima</i>	1.2	+1	-	2
<i>Avena lusitanica</i>	-	1.2	-	1
<i>Sedum forsterianum</i>	-	1.2	-	1
<i>Euphorbia exigua</i>	-	1.1	-	1
<i>Geranium purpureum</i>	-	+1	-	1

I.F. 1 a 3: Ribeira das Alcáçovas;

Ocupam biótopos muito húmidos, sombrios e solos ricos em matéria orgânica de origem vegetal, nas orlas do medronhal (*Phillyreo angustifoliae*-*Arbutetum unedonis viburnetosum tini*), entre os afloramentos rochosos de origem granítica, na Ribeira das Alcáçovas.

23. PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

Vegetação saxícola e rupícola de ótimo mediterrânico iberoatlântico (LOIDI *et al.*, 1997) e com ampla representação na Província Luso-Extremadurense (SANTOS *et al.*, 1989). Coloniza gretas e fissuras (nitrofilizadas) terrosas, assim como taludes rochosos e terrosos. Aparece com frequência em mosaico com as comunidades rupícolas e hemicriptófitas da *Anomodonto-Polypodietea*.

Tem uma ordem única, a *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* que se encontra em toda Região Mediterrânica e parece ter o ótimo na Província Luso-Extremadurense (SANTOS *et al.*, 1989).

Identificamos no território estudado, a aliança *Rumici indurati-Dianthion lusitani* que reúne associações heliófilas e xerófilas colonizadoras de grandes fissuras de rochas silicosa pobres em bases e de locais pedregosos. Distribui-se pelo ocidente ibérico (SANTOS *et al.*, 1989) e alcança o ótimo desenvolvimento na Província Luso-Extremadurense (DE LA FUENTE, 1985; NAVARRO ANDRÉS & VALLE GUTIÉRREZ, 1984).

Características territoriais: *Anarrhinum bellidifolium*, *Daucus setifolius*, *Dianthus lusitanicus*, *Digitalis purpurea*, *Digitalis thapsi*, *Festuca duriotagana*, *Geranium lucidum*, *Narcissus fernandesii*, *Phagnalon saxatile*, *Rumex scutatus* subsp. *induratus*, *Scrophularia canina*, *Sesamoides purpurascens*.

23.1. Digitali thapsi-Dianthetum lusitani Rivas-Martínez ex V. Fuente 1986

Comunidades rupícolas mesomediterrânicas que se encontram nas fissuras terrosas de rochas, de granitos e quartzitos (Quadro 85). Estão dominadas pelo *Dianthus lusitanus* que em Abril dá a tonalidade rosada às encostas mais secas e escarpadas da Ribeira das Alcáçovas, acompanhada pelo *Phagnalon saxatile*. Como companheiras, encontramos um elenco florístico bastante diversificado, em pequenos grupos, nos locais onde há substrato suficiente para se enraizarem.

Nesta associação não se verifica nenhuma influência antropozoogénica e não está associada a zonas urbanas. Quando existe solos siliciosos com textura arenosa entre os afloramentos rochosos, contactam com pequenos relvados terofíticos da *Helianthemetea guttati* ou com comunidades pertencentes a *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*, se são profundos e pobres em bases.

Inserese-se na ordem *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* e na aliança *Rumici indurati-Dianthion lusitani*.

Quadro 85 - *Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani*

Número de inventário	1	2	3	P
Altitude média (m.s.m.)	130	140	150	R
Exposição	SE	SW	S	E
Área mínima (m ²)	4	6	4	S
Grau de cobertura (%)	100	100	90	E
Inclinação (%)	3	4	4	N
Número de espécies	22	20	10	Ç

Características da associação e das unidades superiores

<i>Dianthus lusitanus</i>	4.3	4.3	2.3	5
<i>Phagnalon saxatile</i>	2.2	2.2	1.2	4
<i>Daucus setifolius</i>	+1	+1	2.1	4
<i>Digitalis thapsi</i>	1.1	+1	-	3
<i>Festuca duriotegana</i>	-	2.2	-	2

Outras espécies:

<i>Hyparrhenia pubescens</i>	2.2	2.2	3.3	5
<i>Crucianella angustifolia</i>	1.2	1.2	1.2	5
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.2	1.2	2.2	4
<i>Umbilicus rupestris</i>	+1	1.1	-	3
<i>Allium pallens</i>	1.2	+1	2.2	3
<i>Conopodium capillifolium</i>	+1	+1	1.1	3
<i>Gamochoaeta subfalcata</i>	1.2	1.2	-	2
<i>Briza maxima</i>	+1	1.2	-	2
<i>Logfia gallica</i>	+1	1.2	-	2
<i>Lathyrus clymenum</i>	+1	+1	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Crepis capillaris* 1.1; *Vicia disperma* +1; *Trifolium arvense* +1; *Agrostis pourreti* +1; *Geranium purpureum* +1; *Galium parisiense* +1; *Gladiolus illyricus* +1; *Scilla monophytos* +1; I. F. 2: *Jasione montana* 1.2; *Petrorhagia nanteuillii* 1.1; *Foeniculum vulgare* +1; *Polycarpon tetraphyllum* +1; *Silene gallica* +1; I. F. 3: *Linum strictum* 1.1; *Sanguisorba magnolii* +1;

I.F. 1 a 3: Ribeira das Alcáçovas;

23.2. *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* Rivas-Martínez ex F. Navarro & C. J. Valle 1984

Vegetação rupícola pioneira termo-mesomediterrânica, constituída por caméfitos e hemicriptófitos, que colonizam os taludes, fissuras terrosas de muros e paredes expostos a sul, revelando um carácter termófilo e xerófilo. Forma pequenos agrupamentos com baixo grau de cobertura, onde se destaca o *Phagnalon saxatile* e *Rumex scutatus* subsp. *induratus* (Quadro 86). Integra-se na ordem *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* e na aliança *Rumici indurati-Dianthion lusitani*.

Quadro 86 – *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	350	370	370	145	
Exposição	E	N	E	SE	
Área mínima (m ²)	4	4	6	3	
Grau de cobertura (%)	50	70	60	100	
Inclinação (%)	2	8	1	9	
Número de espécies	11	8	11	11	

Características da associação e unidades superiores

<i>Phagnalon saxatile</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	4
<i>Rumex induratus</i>	1.2	-	-	3.3	2
<i>Digitalis thapsi</i>	1.1	-	-	-	1

Outras espécies:

<i>Brachypodium distachyon</i>	+1	-	+1	1.2	3
<i>Crepis capillaris</i>	+1	-	+1	-	2
<i>Anogramma leptophylla</i>	+1	-	+1	-	2
<i>Arenaria leptoclados</i>	-	1.2	1.2	-	2
<i>Umbilicus rupestris</i>	-	1.2	-	2.1	2
<i>Campanula erinus</i>	-	1.1	1.2	-	2
<i>Rostraria cristata</i>	-	+1	2.2	-	2
<i>Catapodium rigidum</i>	-	+1	1.2	-	2
<i>Asplenium billotii</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Fumaria muralis</i>	1.2	-	-	-	1
<i>Mercurialis ambigua</i>	-	+1	-	-	1

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Pteridium aquilinum* 2.2; *Digitalis purpurea* 1.2; *Briza minor* +1; I. F. 2: *Cardamine hirsuta* 1.2; I. F. 3: *Trisetaria panicea* 1.2; *Papaver rhoeas* 1.1; *Erodium malacoides* 1.1; I. F. 4: *Avena lusitanica* 1.2; *Hyparrhenia pubescens* 1.2; *Stipa capensis* 1.2; *Leontodon longirostris* 1.1; *Fumaria bastardii* 1.1; *Carlina racemosa* +1; *Silene colorata* +1;

I.F. 1: Monte da Torre; I.F. 2 e 3: Serrinha; I.F. 4: Ribeira das Alcáçovas;

23.3. Comunidade de *Narcissus fernandesii* e *Festuca duriotagana*.

Comunidade rupícola dominada por dois endemismos *Festuca duriotagana* (lusitano) e *Narcissus fernandesii* (ibérico) (Foto 25), nas margens pedregosas da Ribeira das Alcáçovas (Foto 26 e 27). Ocupa posições termomediterrânicas, pelo menos topográficas (Quadro 87).



Foto 25 - Ribeira das Alcáçovas: o endemismo ibérico *Narcissus fernandesii* G. Pedro, nas fendas do leito rochoso da ribeira (foto da autora).



Foto 26 - Ribeira das Alcáçovas: habitat do *Narcissus fernandesii* G. Pedro, no Inverno (CARAÇA, R.).



Foto 27 - Ribeira das Alcáçovas: outro aspecto do habitat, no início da Primavera (foto da autora).

Provavelmente poderá ser um fragmento da associação *Centaureo ornatae-Festucetum duriotaganae* descritas para as bacias hidrográficas do Tejo e Guadiana (CAPELO *et al.*, 1998).

O primeiro endemismo entra em floração de Maio a Julho e o segundo no fim do Inverno e princípio da Primavera (Fevereiro-Abril). A oscilação do nível da água e a topografia do leito da ribeira, facilita a criação de vários biótopos, favoráveis para o estabelecimento de várias comunidades tais como as da *Molinio-Arrhenatheretea* em solos húmidos e *Phragmito-Magnocaricetea*, em encharcados.

Inserese na ordem *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* e na aliança *Rumici indurati-Dianthion lusitani*.

Quadro 87 - Comunidade de *Narcissus fernandesii* e *Festuca duriotagana*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	140	140	
Exposição	SW	SE	
Área mínima (m ²)	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	
Número de espécies	17	19	

Características da associação e unidades superiores

<i>Festuca duriotagana</i>	3.3	3.3	2
<i>Narcissus fernandesii</i>	3.3	3.3	2
<i>Rumex induratus</i>	1.1	-	1
<i>Dianthus lusitanicus</i>	-	1.1	1
Outras espécies:			
<i>Trifolium repens</i>	3.3	3.3	2
<i>Cynodon dactylon</i>	2.2	3.3	2
<i>Leontodon longirostris</i>	2.2	2.2	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	2.2	2.2	2
<i>Ranunculus aleeae</i>	2.2	1.2	2
<i>Lythrum salicaria</i>	2.2	+1	2
<i>Ranunculus muricatus</i>	2.2	+1	2
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	1.2	2.2	2
<i>Lotus uliginosus</i>	1.2	1.2	2
<i>Centranthus calcitrapa</i>	1.1	1.2	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	+1	1.1	2
<i>Cardamine hirsuta</i>	+1	+1	2
<i>Anagallis monelli</i>	1.1	-	1
<i>Potentilla reptans</i>	1.2	-	1
<i>Vicia disperma</i>	-	1.2	1
<i>Mentha pulegium</i>	-	+1	1
<i>Euphorbia peplus</i>	-	+1	1
<i>Senecio vulgaris</i>	-	+1	1

I.F. 1 a 2: Ribeira das Alcáçovas;

VIII. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila.

VIII a. Vegetação primocolonizadora efémera.

24. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Vegetação anfíbia pioneira de charcos temporários, de terófitos e criptófitos efémeros de pequeno porte, pioneiros em geral, que se desenvolvem em solos periodicamente encharcados ou alagados com água doce, oligotrófica e eutrófica. Alcança o óptimo na Região Mediterrânica, estendendo-se também na Sub-Região Atlântica Centroeuropeia (LOIDI *et al.*, 1997). De acordo com BRULLO & MINISSALE (1998), a distribuição é euro-mediterrânica e macaronésica. No território estudado identificamos duas ordens: a *Isoetetalia*, de fenologia primaveril ou pré-estival e a *Nanocyperetalia*, pós-estival ou outonal.

A *Isoetetalia* agrupa comunidades termófilas ou sub-termófilas, constituídas por espécies anuais e perenes que crescem em substratos siliciosos e oligotróficos, mais ou menos gleizados, inundados, frequentemente, de Outono até meados do Verão. A composição florística das comunidades varia de acordo com o clima e as condições do habitat. A biogeografia desta

ordem é, de acordo com LOIDI *et al.* (1997) mediterrânica e ocidental europeia e segundo BRULLO & MINISSALE (1998), mediterrânica e mediterrânica-subatlântica. Apresenta, no território estudado, três alianças:

A *Preslion cervinae*, que diz respeito a associações estivais tipicamente mediterrânica (BRULLO & MINISSALE, 1998 e RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963). As comunidades desta aliança, encontram-se cobertas por águas profundas na Primavera, que secam no início do Verão, devido a acusada xeroterminia nesta época do ano.

A *Agrostion salmanticae*, mediterrânica iberoatlântica (BRULLO & MINISSALE, 1998), corresponde aos prados terofíticos de gramíneas, em valas e depressões húmidas de solos arenosos e oligotróficos, cuja humidade se mantém no Inverno e Primavera. São facilmente caracterizados pela cor amarelada que adquirem no Verão, conferida principalmente pela *Agrostis pourreti*.

E a *Cicendion*, de associações efémeras, constituída por plantas de pequeno porte e floração primaveril, crescendo em locais com solos arenosos encharcados ou cobertos, durante alguns meses, por águas superficiais. É de óptimo iberoatlântico (LOIDI *et al.*, 1997) e estende-se pelas regiões atlânticas-submediterrânicas (BRULLO & MINISSALE, 1998).

A *Nanocyperetalia* de distribuição centroeuropeia e mediterrânica-ocidental (LOIDI *et al.*, 1997), representa a vegetação terofítica que se encontra em solos onde os períodos de inundação se prolonga pelo menos até ao final do Verão. Devido à secagem edáfica tardia, as comunidades desta ordem apresentam um certo carácter nitrófilo, provocada pela eutrofização do substrato sobre o qual se desenvolvem.

Assinalámos a aliança *Verbenion supinae*, constituída por associações tardeostivais ou outonais, de óptimo mediterrânico. Encontram-se instaladas em solos mais ou menos argilosos que secam tardiamente e que estiveram submersas por águas eutrofizadas ou nitrificados, mas sempre rica em sais minerais. (BRULLO & MINISSALE, 1998)

Características territoriais: *Agrostis pourreti*, *Centaureum maritimum*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Chamaemelum nobile*, *Cicendia filiformis*, *Corrigiola litoralis*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Glinus lotoides*, *Gnaphalium luteo-album*, *Hypericum humifusum*, *Illecebrum verticillatum*, *Isolepis cernua*, *Isolepis pseudosetaceus*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*, *Juncus tenageia*, *Kickxia cirrhosa*, *Lotus parviflorus*, *Lotus subbiflorus*, *Lythrum borysthenicum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Lythrum portula*, *Lythrum tribracteatum*, *Mentha pulegium*, *Molineriella*

laevis, *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*, *Polypogon maritimus*, *Pulicaria paludosa*, *Radiola linoides*, *Ranunculus muricatus*, *Sisymbrella aspera*, *Trifolium cernuum*.

24.1. *Cypero badii-Preslietum cervinae* Rivas Goday 1956

(Syn: *Sisymbrello asperae-Preslietum cervinae* Rivas Goday 1970, *Sisymbrella* et *Lythrum hyssopifolium* Rivas Goday 1964)

Comunidades estivais de solos inundados com águas profundas e térmicas que crescem em pequenas depressões enlameadas nas margens argilosas e em alguns locais do leito de cheia da Ribeira das Alcáçovas. Trata-se de juncais de *Cyperus longus* subsp. *badius* (Quadro 88), muito resistentes à prolongada submersão total e à força da corrente, nos períodos de cheias inverniais. Quando o nível da água desce, proliferam junto ao solo muito húmido, tapetes extensos de *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*, salpicados de grupos de espécies da *Phragmito-Magnocaricetea* e da *Molinio-Arrhenatheretea*. Em situações pontuais de solos secos encontram-se espécies da *Helianthemetea guttati*.

Quadro 88 - *Cypero badii-Preslietum cervinae*

Número de inventário	1	2	P R E S L I E T U M C A S
Altitude média (m.s.m.)	139	139	
Exposição	S	NW	
Área mínima (m ²)	8	8	
Grau de cobertura (%)	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	
Número de espécies	12	12	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Cyperus badius</i>	3.4	4.3	2
<i>Myosotis caespitosa</i>	2.3	3.2	2
<i>Lotus subbiflorus</i>	1.2	+1	2
<i>Mentha pulegium</i>	+1	1.2	2

Outras espécies:

<i>Ranunculus alea</i>	1.2	1.2	2
<i>Trifolium campestre</i>	1.2	1.1	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1.2	+1	2
<i>Trifolium squamosum</i>	+1	1.1	2
<i>Trifolium repens</i>	+1	1.1	2
<i>Logfia gallica</i>	+1	+1	2
<i>Juncus articulatus</i>	1.2	-	1
<i>Phalaris minor</i>	+1	-	1
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	1.1	1
<i>Parentucellia viscosa</i>	-	+1	1

I.F. 1 e 2: Ribeira das Alcáçovas;

De distribuição luso-extremadurensa atinge de forma empobrecida a Província Carpetano-Ibérico-Leonesa (CANO CARMONA *et al.*, 1993) e já tinha sido assinalada por COSTA *et al.* (1998), para a bacia hidrográfica do Guadiana.

Esta associação insere-se na ordem *Isoetetalia* e na aliança *Preslion cervinae*.

24.2. *Preslietum cervinae* Br.-Bl. ex Moor 1937

(Syn: *Preslia cervinae* et *Eleocharis palustris* Br.-Bl. 1931)

Comunidade de *Preslia cervinae*, acompanhada por *Sisymbrella aspera*, *Eleocharis palustris* (Quadro 89) e *Veronica anagalloides*, esta última ausente nos nossos inventários. A hortelã-da-ribeira (*Preslia cervinae*), muito apreciada pelos pescadores é rara, devida à colheita intensiva a que está sujeita, para fins culinários.

Desenvolve-se em solos cobertos por águas profundas que dessecam no Verão. É frequente em charcas e depressões profundas do vale do Guadiana (RIVAS GODAY, 1964 e COSTA *et al.*, 1998) e, segundo CANO CARMONA *et al.* (1993) são de distribuição luso-extremadurense, mesomediterrânicas sub-húmidas a secas.

Esta associação pertence à ordem *Isoetetalia* e à aliança *Preslion cervinae*

Quadro 89 - *Preslietum cervinae*

Número de inventário	1	2	3	P
Altitude média (m.s.m.)	140	140	140	R
Exposição	S	SE	N	E
Área mínima (m ²)	2	2	2	S
Grau de cobertura (%)	90	70	90	E
Inclinação (%)	1	0,5	0,5	N
Número de espécies	11	7	10	Ç
				A
				S

Características da associação e das unidades superiores

<i>Preslia cervina</i>	2.2	2.1	2.2	3
<i>Sisymbrella aspera</i>	+1	1.1	+2	3
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	+1	-	+1	2
Outras espécies:				
<i>Eleocharis palustris</i>	2.2	2.2	2.2	3
<i>Trifolium squamosum</i>	1.2	1.2	+1	3
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1.2	+1	1.2	3
<i>Ranunculus aleæ</i>	+2	1.1	+2	3
<i>Juncus articulatus</i>	1.2	-	1.1	2
<i>Phalaris minor</i>	+1	+1	-	2
<i>Trifolium repens</i>	+1	-	+1	2
<i>Logfia gallica</i>	+1	-	+1	2

I.F. 1 a 3: Ribeira das Alcáçovas;

24.3. *Periballio laevis-Illecebretum verticillati* Rivas Goday 1954

Arrelvados terofíticos de pequeno porte, mesomediterrânicos, com preferência por solos oligotróficos, siliciosos, de origem granítica e quartzítica, pobres em nutrientes. Estão dominados por *Illecebrum verticillatum*, *Juncus capitatus*, *Lotus subbiflorus* subsp. *subbiflorus* e *Molineriella laevis*, revestindo pequenas charcas de pouca profundidade no Inverno e início da Primavera, secando totalmente no Verão.

Na análise do quadro fitossociológico (Quadro 90), detectamos uma variabilidade na composição florística dependendo do grau de humidade edáfica. Assim os inventários realizados

em zonas secas (I. F. 1 a 5) mostram uma maior riqueza em espécies de *Helianthemion guttati*, enquanto que ao aumentar o teor de humidade (I. F. 6 e 7) reduz, de forma apreciável, as espécies daquela aliança.

Esta associação luso-extremadurensis que já tinha sido assinalada para a bacia do Guadiana (COSTA *et al.*, 1998), insere-se na ordem *Isoetetalia* e na aliança *Agrostion salmanticae*.

No território estudado, nos solos profundos e pastados, a *Periballio laevis-Illecebretrum verticillati* contacta com as malhadas de *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*.

Quadro 90 - *Periballio laevis-Illecebretrum verticillati*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A s
Altitude média (m.s.m.)	260	260	270	275	310	140	140	
Exposição	S	SE	S	S	S	E	NE	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	80	90	90	95	70	100	100	
Inclinação (%)	2	2	1	2	1	0,5	0,5	
Número de espécies	21	19	22	19	19	15	12	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Lotus subbiflorus</i>	2.2	2.2	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	7
<i>Molineriella laevis</i>	1.2	3.2	3.2	2.2	2.2	1.2	+1	7
<i>Juncus capitatus</i>	3.2	2.2	3.2	3.2	2.2	-	-	5
<i>Illecebrum verticillatum</i>	1.1	-	-	+1	-	2.2	1.2	4
<i>Juncus bufonius</i>	-	-	+1	1.2	-	2.2	3.3	4
<i>Agrostis pourreti</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	2

Outras espécies:

<i>Tuberaria guttata</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	-	-	5
<i>Vulpia bromoides</i>	1.2	+2	+2	1.1	1.2	-	-	5
<i>Psirulus incurvus</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	-	-	5
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+2	+1	1.1	+2	+1	-	-	5
<i>Rumex hispanicus</i>	1.2	-	1.2	-	+1	1.2	1.2	5
<i>Paronychia cymosa</i>	1.1	2.2	1.2	-	1.2	1.2	-	5
<i>Stachys arvensis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	5
<i>Spergularia purpurea</i>	1.1	-	1.2	1.2	1.1	1.2	-	5
<i>Euphorbia exigua</i>	+1	-	1.2	1.2	1.2	-	1.1	5
<i>Cerastium glomeratum</i>	1.1	-	+1	+1	1.2	-	-	4
<i>Silene gallica</i>	+1	1.1	-	-	-	1.2	+1	4
<i>Leontodon longirostris</i>	-	+1	1.1	+1	+1	-	-	4
<i>Aphanes microcarpa</i>	2.1	1.2	-	-	2.1	-	-	3
<i>Linaria amethystea</i>	1.2	-	1.2	-	1.2	-	-	3
<i>Moenchia erecta</i>	1.2	1.2	-	-	1.2	-	-	3
<i>Ornithopus compressus</i>	-	3.2	-	-	-	1.1	2.1	3
<i>Coleostephus myconis</i>	-	1.2	1.1	1.2	-	-	-	3
<i>Briza minor</i>	-	1.2	1.1	-	-	-	1.2	3
<i>Aira caryophyllea</i>	-	+1	1.2	2.2	-	-	-	3
<i>Trifolium arvense</i>	2.2	-	-	-	1.1	-	-	2
<i>Hypochoeris glabra</i>	1.2	-	+1	-	-	-	-	2
<i>Coronilla dura</i>	-	2.2	-	-	1.1	-	-	2
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	2.2	2.2	-	-	-	2
<i>Lathyrus angulatus</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	-	-	-	-	-	2.2	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Airopis tenella* 1.2; I. F. 2: *Ornithopus isthmocarpus* 1.1; I. F. 4: *Vulpia ciliata* 1.2; I. F. 6: *Trifolium scabrum* 2.2; *Petrorhagia nanteuillii* 2.2; *Crepis capillaris* 1.2; *Tolpis barbata* +1; I. F. 7: *Parentucellia viscosa* +1;

I.F. 1 a 5: Herdade dos Almendres; I.F. 6 e 7: Ribeira das Alcáçovas;

24.3. *Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae* Rivas Goday 1956

(Syn: *Juncus capitatus* et *Anthemis nobilis* Rivas Goday 1958, *Pulicario uliginosae-Agrostietum pourreti* Rivas Goday 1956 nom. mut.)

Prados terofíticos mediterrânicos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986 a), de fenologia primaveril, que revestem solos siliciosos de textura arenosa, temporalmente inundados desde o Outono até mediados da Primavera. Estão dominados por *Agrostis pourreti*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus* e *Lotus subbiflorus* subsp. *subbiflorus* (Quadro 91), que crescem em terrenos planos e depressões extensas inundadas temporalmente no período mais chuvoso, assim como nas margens das charcas e lagoachos, com ligeira humidade edáfica.

De distribuição luso-extremadurense é comum no Alentejo e Algarve (COSTA *et al.*, 1998 e PINTO GOMES, 1998), contactam com a *Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanæ* nos solos que conservam mais tempo a humidade e com pastos terofíticos de *Helianthemion guttati*, nas zonas mais secas.

Estas comunidades apresentam como companheiras, espécies pertencentes a *Stipo giganteae-Agrostietea castellanæ* e a *Molinio-Arrhenatheretea*.

Integram-se na ordem *Isoetetalia* e na aliança *Agrostion salmanticae*.

Quadro 91 - *Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	210	210	205	360	360	350	
Exposição	SE	E	S	S	E	SE	
Área mínima (m ²)	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	80	90	
Inclinação (%)	1	1	1	1	1	0,5	
Número de espécies	14	14	14	9	17	12	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Agrostis pourreti</i>	3.2	3.2	3.2	2.2	2.3	3.3	6
<i>Juncus bufonius</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	6
<i>Juncus capitatus</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.1	6
<i>Lotus subbiflorus</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	6
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	2.1	2.2	1.2	-	1.1	1.2	5
<i>Pulicaria paludosa</i>	2.2	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Lythrum borysthenicum</i>	2.2	2.2	2.2	-	-	-	3
<i>Polypogon maritimus</i>	2.2	1.2	1.2	-	-	-	3
<i>Trifolium cernuum</i>	-	1.2	1.2	-	-	-	2
<i>Lythrum junceum</i>	-	-	-	-	+1	1.2	2
<i>Menta pulegium</i>	-	-	-	-	1.2	-	1
<i>Centaureum maritimum</i>	-	-	-	-	1.1	-	1
<i>Cyperus badius</i>	-	-	-	-	+1	-	1
Outras espécies:							
<i>Cynodon dactylon</i>	1.2	1.2	1.2	+2	+2	+2	6
<i>Gaudinia fragilis</i>	1.2	1.2	+2	+2	1.2	+1	6
<i>Phalaris coarulescens</i>	1.2	1.2	1.2	-	1.2	1.2	5
<i>Leontodon longirostris</i>	1.2	+1	-	-	+1	+1	4
<i>Ranunculus trilobus</i>	+1	1.2	1.2	-	-	-	3
<i>Lotus uliginosus</i>	-	-	-	1.1	1.2	1.2	3
<i>Hedypnois cretica</i>	-	-	-	1.1	1.1	1.1	3
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	-	1.1	1.1	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Rumex pulcher* +1; I. F. 3: *Trifolium resupinatum* +1; I. F. 5: *Ranunculus aleae* 1.1;

I.F. 1 a 3: Fontainha; I.F. 4 a 6: Ribeira Nova;

24.5. *Loto subbiflori-Chaetopogonietum fasciculati* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

(Syn: *Hyperico humifusi-Chaetopogonietum fasciculati* Rivas Goday 1964)

Prados de solos encharcados termo-mesomediterrânicos, de aspecto graminóide constituídos por terófitos efêmeros de pouca biomassa. Tendem a cobrir toda a superfície encharcada de vales e antigos arrozais, durante o Inverno e início da Primavera, em solos areno-limosos. Estão dominados, além dos pequenos juncos (*Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*), por *Chaetopogon fasciculatus*, *Hypericum humifusum* e *Lotus subbiflorus* subsp. *subbiflorus* (Quadro 92).

Quadro 92 - *Loto subbiflori-Chaetopogonietum fasciculati*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	350	340	330	325	320	210	205	
Exposição	SE	NW	SW	E	SE	E	SE	
Área mínima (m ²)	16	16	8	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	90	100	90	100	100	90	80	
Inclinação (%)	1	1	0,5	1	0,5	1	1	
Número de espécies	24	25	20	22	19	11	11	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Juncus bufonius</i>	2.2	1.2	3.3	3.3	3.3	2.2	2.2	7
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1.2	1.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	7
<i>Lotus subbiflorus</i>	1.2	1.2	2.2	+1	1.2	2.2	2.2	7
<i>Juncus capitatus</i>	1.1	2.2	3.2	2.2	2.2	2.2	2.2	7
<i>Hypericum humifusum</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	-	+1	+1	6
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	2.2	3.2	+1	-	-	1.2	2.2	5
<i>Lythrum tribracteatum</i>	1.2	+1	1.1	-	-	2.2	1.2	5
<i>Mentha pulegium</i>	2.2	2.2	-	-	-	-	-	2
<i>Cicendia filiformis</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	-	2
<i>Centaureum maritimum</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Trifolium cernuum</i>	-	-	1.1	1.2	1.2	-	-	3
<i>Isoplepis cernua</i>	-	-	-	3.2	2.2	-	-	2
<i>Isoplepis setacea</i>	-	-	-	2.2	1.2	-	-	2
<i>Illecebrum verticillatum</i>	-	-	-	+1	+1	-	-	2
<i>Lythrum borysthenicum</i>	-	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Kickxia cirrhosa</i>	-	-	2.2	-	-	-	-	1
Outras espécies:								
<i>Coleostephus myconis</i>	2.2	1.2	1.1	1.2	3.2	-	-	5
<i>Anagallis arvensis</i>	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	-	-	5
<i>Silene gallica</i>	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	-	-	5
<i>Hypochoeris radicata</i>	+1	1.1	1.2	1.1	1.2	-	-	5
<i>Cynodon dactylon</i>	2.2	2.2	-	-	-	2.2	2.2	4
<i>Briza minor</i>	2.2	-	1.2	2.2	3.2	-	-	4
<i>Logfia arvensis</i>	1.2	1.1	2.2	1.1	-	-	-	4
<i>Leontodon longirostris</i>	3.2	2.1	1.1	-	-	-	-	3
<i>Trifolium campestre</i>	2.2	2.2	1.2	-	-	-	-	3
<i>Ornithopus pinnatus</i>	1.2	+1	1.1	-	-	-	-	3
<i>Linum bienne</i>	1.2	+1	-	1.2	-	-	-	3
<i>Galium parisiense</i>	+1	1.2	+1	-	-	-	-	3
<i>Crepis capillaris</i>	-	1.2	1.1	-	+1	-	-	3
<i>Myosotis caespitosa</i>	-	-	-	2.2	2.2	-	-	2
<i>Myosotis dubia</i>	-	-	-	1.2	1.2	-	-	2
<i>Senecio gallicus</i>	-	-	-	1.1	1.1	-	-	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	-	+1	1.2	-	-	2
<i>Trifolium striatum</i>	-	-	-	+1	1.2	-	-	2
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	-	-	-	-	2.2	1.2	2
<i>Polypogon maritimus</i>	-	-	-	-	-	2.2	1.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Serapias perez-chiscanoi* 1.2; *Cyperus capitatus* 1.2; I. F. 2: *Leontodon tuberosus* 2.2; *Anthoxanthum aristatum* 2.2; *Ornithogalum pyrenaicum* 1.1; I. F. 4: *Ranunculus aleeae* +1;

I.F. 1 a 2: Ribeira Nova; I.F. 3 a 5: Castelo do Giraldo; I.F. 6 e 7: Fontainha;

Nestes prados húmidos, aparecem também espécies companheiras da *Molinio-Arrhenatheretea* em solos menos húmidos e as da *Helianthemetea guttati*, em solos secos. Nos locais com águas estagnadas contacta com as comunidades da *Phragmito-Magnocaricetea*. O aspecto, a estrutura e a extensão destas comunidades, variam de ano para ano consoante o regime das chuvas.

Esta associação que pertence à ordem *Isoetetalia* e à aliança *Cicendion*, é relativamente comum em algumas localidades na Província Luso-Extremadurese, no Sector Mariânico-Monchiquense (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1980) e no Gaditano-Onubo-Algarviense (COSTA *et al.*, 1998). No território estudado, encontramos esta associação em zonas depressionárias.

24.6. Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*.

Comunidades de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius* (Quadro 93), acompanhados por *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Juncus bufonius* e *Lythrum portula*. Formam manchas com elevado grau de cobertura, em solos encharcados, principalmente durante a Primavera, secando no Verão. Nos locais com elevada humidade edáfica, dominam espécies de pequeno porte da *Molinio-Arrhenatheretea*, que contrastam com as espécies grandes (helófitas) de zonas lodosas da *Phragmito-Magnocaricetea*.

Posicionámos esta comunidade na aliança *Verbenion supinae* e na ordem *Nanocyperetalia*, devido à fenologia vernal e pela presença de *Isolepis setacea*, *Gnaphalium luteo-album* e *Polypogon maritimus*.

Quadro 93 - Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P
Altitude média (m.s.m.)	330	330	330	330	340	R
Exposição	W	S	N	E	SE	E
Área mínima (m ²)	8	6	6	6	8	S
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	E
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	N
Número de espécies	15	16	16	15	18	Ç
						A
						S

Características da comunidade e das unidades superiores

<i>Juncus bufonius</i>	3.3	3.3	2.3	3.4	3.3	5
<i>Isolepis cernua</i>	3.2	3.3	2.3	3.3	3.3	5
<i>Lythrum portula</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	5
<i>Cyperus badius</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	5
<i>Mentha pulegium</i>	1.2	1.1	-	+1	2.1	4
<i>Isolepis setacea</i>	-	+1	+2	1.1	1.2	4
<i>Pulicaria paludosa</i>	1.1	-	1.1	-	+1	3
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	+1	-	1.2	1.1	-	3
<i>Corrigiola litoralis</i>	1.1	+1	-	-	-	2
<i>Polypogon maritimus</i>	-	1.1	-	-	2.2	2
<i>Trifolium cernuum</i>	-	-	1.1	1.1	-	2

Outras espécies:

<i>Cynodon dactylon</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	5
<i>Ranunculus triobus</i>	+1	+1	-	1.1	+1	4
<i>Apium nodiflorum</i>	1.2	2.2	1.2	-	-	3
<i>Trifolium campestre</i>	1.1	-	+1	-	+1	3
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	1.1	2.1	+1	-	3
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	+1	+1	-	1.2	3
<i>Phalaris coerulea</i>	-	+1	-	1.1	1.1	3
<i>Glyceria declinata</i>	1.2	-	1.2	-	-	2
<i>Mentha suaveolens</i>	+1	-	-	1.2	-	2
<i>Galium palustre</i>	-	1.1	-	-	+1	2
<i>Juncus rugosus</i>	-	+1	-	-	1.2	2
<i>Trifolium repens</i>	-	-	+1	-	1.1	2
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	-	+1	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Briza minor* +1; I. F. 3: *Trifolium resupinatum* 1.2; I. F. 4: *Rumex conglomeratus* +1; I. F. 5: *Holcus lanatus* 1.2;

I.F. 1 a 5: S. Sebastião da Giesteira;

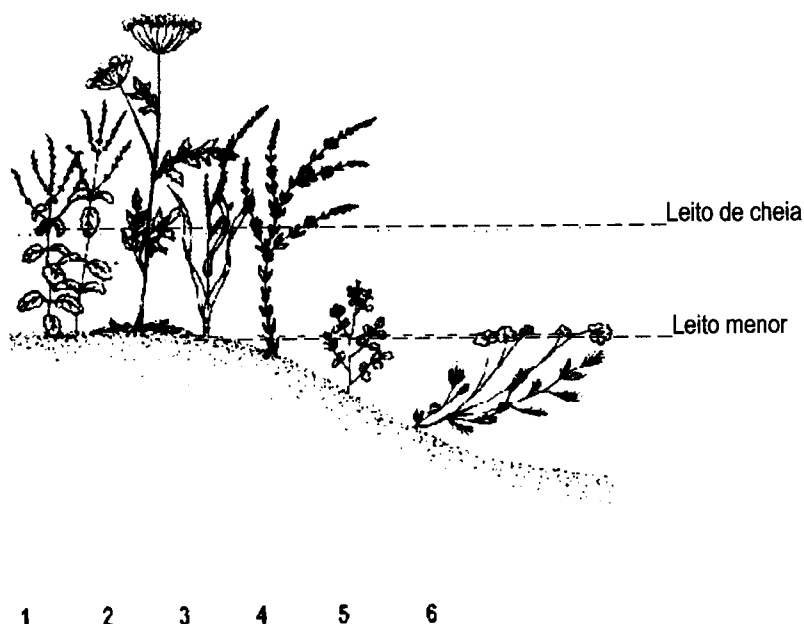
VIII b. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila.

25. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

Vegetação hidrofítica de valas e margens das ribeiras e lagos, oligo-meso-eutrófica, constituída por helófitos erguidos ou decumbentes, de grande porte. Desenvolvem nas margens dos rios e ribeiras com correntes mais ou menos permanentes, chegando, em algumas ocasiões, formar bandas ao longo dos cursos de água. É uma classe de distribuição cosmopolita (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1980) e que alcança maior diversidade na zona temperada do hemisfério Norte, na Europa ocidental (MOLINA, 1996). No território estudado, identificamos duas ordens: a *Phragmitetalia* de distribuição cosmopolita e a *Nasturtio-Glycerietalia* das regiões holárticas euro-asiáticas (MOLINA, 1996).

A *Phragmitetalia* diz respeito às comunidades de grandes helófitos rizomatosos (canaviais, caniçais), típicos de margens de rios, ribeiras e lagoas de águas doces, meso-oligotróficas temporárias ou permanentes (Fig. 19).

A aliança *Phragmition communis*, também cosmopolita (MOLINA, 1996), engloba os caniçais e tabuais de águas profundas e permanentes, podendo suportar pequenos períodos sem água superficial, sempre que o solo esteja húmido (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963).



Legenda:

1 – *Scrophularia scorodoni*

3 – *Glyceria declinata*

5 – *Nasturtium officinale*

2 – *Apium nodiflorum*

4 – *Lythrum salicaria*

6 – *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*

Fig. 19 – Zonagem da vegetação na margem elástica de uma ribeira.

A ordem *Nasturtio-Glycerietalia*, reúne comunidades de helófitos de porte elevado ou médio, erguidos ou prostrados, onde são comuns a presença de algumas gramíneas de folhas flutuantes do género *Glyceria*. Apresenta duas alianças: a *Glycerio-Sparganion* de distribuição europeia e norte africana (MOLINA, 1996 e LOIDI *et al.*, 1997) e a *Nasturtion officinalis* do centro da Península Ibérica (MOLINA, 1996).

A primeira (*Glycerio-Sparganion*) refere-se aos helófitos de porte elevado ou médio de charcas e ribeiros de pequena profundidade e nível oscilante, com período de seca estival mais ou menos prolongado. Necessitam de água limpa e não suportam concentração de sais (RIVAS

GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963). Apresenta a subaliança *Glycerienion fluitantis*, de associações de águas profundas mas de nível oscilante.

A segunda (*Nasturtion officinalis*) reúne associações constituídas por helófitos latifolios tenros, que crescem nas águas superficiais ricas em nutrientes nitrogenados.

Características territoriais: *Alisma lanceolatum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Apium nodiflorum*, *Baldellia ranunculoides*, *Carex acuta*, *Carex laevigata*, *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, *Carex pendula*, *Carex riparia*, *Cyperus eragrostis*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Glyceria declinata*, *Holoschoenus romanus* subsp. *australis*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europeus*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*, *Nasturtium officinalis*, *Oenanthe crocata*, *Phragmites australis*, *Ranunculus muricatus*, *Rumex conglomeratus*, *Saponaria officinalis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sisymbrella aspera*, *Solanum dulcamara*, *Typha angustifolia*, *Typha domingensis*, *Typha latifolia*, *Veronica anagallis-aquatica*.

25.1. *Typha angustifoliae-Phragmitetum australis* (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
(Syn: *Scirpo-Phragmitetum mediterraneum* Tüxen & Preising 1942, *Scirpo lacustris-Phragmitetum mediterraneum typicum* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952)

Caniçais típicos do ocidente da Península Ibérica, da Superprovincia Mediterrânica Iberoatlântica (MOLINA, 1996). Crescem nas margens lodosas e em alguns remansos das ribeiras (Água de Lupe, Alcáçovas e Viscossa) com água permanente, em que predominam os fenómenos de sedimentação em relação à erosão (Quadro 94). São constituídos por *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Schoenoplectus lacustris* e *Typha domingensis*, que não suportam longos períodos de seca. Têm ótimo desenvolvimento nos pisos bioclimáticos mais quentes, rareando no supra, oromediterrânico e montano, para desaparecer completamente no crioromediterrânico e subalpino (MOLINA, 1996).

Estes caniçais encontram-se quase sempre em mosaico com as comunidades da *Potametea* e *Isoeto-Nanojuncetea*, na faixa interior próximo da água e com *Rhamno-Prunetea* e *Molinio-Arrhenatheretea*, na exterior.

Inserir-se na ordem *Phragmitetalia*, na aliança *Phragmition communis* e na subaliança *Phragmitenion communis*.

Variabilidade:

Aos estudar este tipo de caniçais, MOLINA (1996) propôs duas subassociações (*phragmitetosum australis* e *typhetosum domingensis*). No nosso território assinalamos a segunda e a faciação de *Schoenoplectus lacustris*.

1. *typhetosum domingensis* J. A. Molina 1996

Caniais dominados por *Typha domingensis*, acompanhado por *Apium nodiflorum*, *Oenanthe crocata* e *Cyperus longus* subsp. *badius*, entre outras (Quadro: 94, I. F. 1 a 3), que aparecem nas margens orientadas a sudoeste e a oeste (SW, W), a uma altitude média de 233 m. Formam bandas descontínuas ao longo da Ribeira Água de Lupe, nos remansos e margens onde há maior sedimentação de detritos. Segundo MOLINA (1996), esta subassociação representa a comunidade geovicária centro-meridional mais termófila com *Typha domingensis*.

2. Faciação de *Schoenoplectus lacustris*

Juncais dominados por *Schoenoplectus lacustris* (Quadro 94, I. F. 4 a 7), que crescem nas margens cascalhentas e rochosas das ribeiras das Alcáçovas e da Viscososa, a altitudes médias de 145 e 210 m, respectivamente. De um modo geral, os agrupamentos desta ciperácea, encontram-se em solos pouco profundos e derivados de rocha granítica (MOLINA, 1996).

Quadro 94 - *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	225	230	245	150	145	140	210	
Exposição	SW	W	W	NW	E	N	E	
Área mínima (m ²)	30	50	50	20	40	25	20	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	8	13	14	13	10	6	22	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Cyperus badius</i>	2.2	3.3	2.2	2.2	3.4	3.2	2.2	11
<i>Oenantho crocata</i>	2.2	2.2	2.1	-	-	-	1.2	7
<i>Apium nodiflorum</i>	1.1	1.1	1.2	+1	1.2	-	2.2	7
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	3.3	2.2	2.2	2.2	3.4	7
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	6
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	-	4.3	4.4	4.4	4.4	6
<i>Typha domingensis</i>	3.4	4.3	3.4	-	-	-	-	5
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	2.2	+1	-	-	-	-	-	2
<i>Glyceria declinata</i>	2.2	-	1.2	-	-	-	-	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	+1	+1	-	-	-	-	2
<i>Lycopus europeus</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	1
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	-	-	2.2	-	-	-	-	1
<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	+1	-	-	-	-	1
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	-	-	-	-	1.1	-	-	1

Outras espécies:

<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	2.2	-	-	-	-	-	4
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	-	3
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	-	-	-	+1	3
<i>Juncus bufonius</i>	-	-	1.2	1.2	1.2	1.2	-	3
<i>Rumex crispus</i>	-	-	+1	1.1	+1	-	-	3
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	-	-	-	+1	+1	+1	-	3
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	-	+1	-	-	1.2	3
<i>Urtica membranacea</i>	1.2	2.1	-	-	-	-	-	2
<i>Lotus uliginosus</i>	-	-	-	-	-	-	2.2	2
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	-	+1	2
<i>Myosotis caespitosa</i>	-	-	1.2	1.1	-	-	1.1	2
<i>Ranunculus tripartitus</i>	-	-	-	1.1	1.2	-	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 2: *Callitriche stagnalis* 1.2; *Sonchus oleraceus* +1; *Mentha pulegium* +1; *Avena strigosa* +1; I. F. 2: *Dactylis lusitanica* 1.2; *Juncus inflexus* 1.2; *Urtica dioica* 1.1; I. F. 4: *Chamaemelum mixtum* +1; I. F. 7: *Azolla filiculoides* 2.2; *Plantago lanceolata* 1.2; *Ranunculus tripartitus* 1.2; *Galium aparine* 1.2; *Rumex pulcher* 1.2; *Lemna minor* 1.2; *Ranunculus muricatus* 1.1; *Sonchus glaucescens* 1.1; *Poa sylvicola* +1; *Ranunculus trilobus* +1; *Myosotis welwitschii* +1;

I.F. 1 a 3: Ribeira Água de Lupe; I.F. 4 a 6: Ribeira das Alcáçovas; I.F. 7: Ribeira da Viscososa;

25.2. *Glyceria declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

(Syn: *Glyceria declinatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1964 corr. J. A. Molina 1996, *Glyceria spicatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1964 non *Glyceria spicatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1957)

Comunidades de *Glyceria declinata*, que aparecem nos charcos e ribeiras dos andares termo e mesomediterrânicos da Península Ibérica (COSTA *et al.*, 1996 c). São constituídas por helófitos de porte mediano (Quadro 95), que permanecem inundados por águas doces pouco profundas durante a Primavera. No nosso território, preferem águas tranquilas, sem corrente e contaminação, nas valas e margens das ribeiras com substratos limosos ou argilosos. Com

fenologia primaveril, estas comunidades são fáceis de encontrar devido à densidade das massas de folhas flutuantes de *Glyceria declinata*, entre as quais emergem os caules de *Eleocharis palustris*.

Nas ribeiras Peramanca, Valverde e Carvalhal, aparecem em mosaico com a associação *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*.

Integram-se na ordem *Nasturtio-Glycerietalia*, na aliança *Glycerio-Sparganion* e na subaliança *Glycerienion fluitantis*.

Quadro 95 - *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N C A S
Altitude média (m.s.m.)	230	210	200	300	140	140	
Exposição	NE	SW	NW	E	S	E	
Área mínima (m ²)	16	16	8	16	16	8	
Grau de cobertura (%)	100	80	40	80	90	90	
Inclinação (%)	5	1	3	3	0,5	0,5	
Número de espécies	13	13	6	8	6	5	

Características da associação e unidades superiores

<i>Eleocharis palustris</i>	2.2	1.2	+1	2.2	3.2	3.2	6
<i>Glyceria declinata</i>	3.2	2.2	1.2	2.2	1.2	-	5
<i>Lythrum salicaria</i>	2.2	2.2	-	-	1.1	-	3
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-	3
<i>Iris pseudacorus</i>	2.3	2.2	-	-	-	-	2
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	1.2	-	1.2	-	-	2
<i>Baldellia ranunculoides</i>	-	-	-	-	2.3	2.2	2
<i>Cyperus badius</i>	-	-	-	-	2.2	2.2	2
<i>Ranunculus tripartitus</i>	-	-	-	-	1.2	+1	2
<i>Apium nodiflorum</i>	1.2	-	-	-	-	-	1
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	1.1	-	-	-	-	1
<i>Carex acuta</i>	-	-	-	2.2	-	-	1

Outras espécies:

<i>Rumex conglomeratus</i>	1.2	2.2	1.1	1.1	-	+1	5
<i>Trifolium repens</i>	1.2	2.2	-	-	-	-	3
<i>Mentha suaveolens</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	2
<i>Cynodon dactylon</i>	+1	-	1.1	-	-	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Mentha pulegium* 1.1; *Chamaemelum fuscatum* 1.1; I. F. 2: *Juncus effusus* 1.2; *Phalaris aquatica* 1.1; I. F. 3: *Poa sylvicola* +1; I. F. 4: *Ranunculus trilobus* +1; *Trifolium strictum* +1; *Juncus bufonius* +1;

I.F. 1 e 2: Ribeira de Peramanca; I. F. 3: Ribeira de Valverde; I. F. 4: Ribeira do Carvalhal; I. F. 5 e 6: Ribeira das Alcáçovas;

25.3. *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

Associação constituída por helófitos megaforbios silicícolas de porte elevado, caracterizados pela enorme biomassa que alcança o nabo-do-diabo ou embude (*Oenanthe crocata*) (Quadro 96). No território estudado, é muito comum nas margens dos ribeiras, valas e charcas, com substratos areno-rochosos ou aluvionares pouco evoluídos. Têm preferência por águas limpas ou ligeiramente eutrofizadas, com corrente média e estiagem no Verão. Aparece

em mosaico com *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* e com *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*.

Aparecem em todo o centro e ocidente da Península Ibérica (MOLINA, 1996 e LOIDI *et al.*, 1997) e inserem-se na ordem *Nasturtio-Glycerietalia*, na aliança *Glycerio-Sparganion* e na subaliança *Phalaridenion arundinaceae*.

Quadro 96 – *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	P R E S E N C A S
Altitude (m.s.m.)	350	340	290	300	310	210	200	330	
Exposição	E	E	N	E	E	NW	NW	N	
Área mínima (m ²)	30	20	40	40	40	20	20	20	
Grau de cobertura (%)	70	70	90	80	80	70	70	80	
Inclinação (%)	2	2	3	1	5	7	7	1	
Número de espécies	6	7	6	8	5	7	4	6	

Características da associação e das unidades superiores

<i>Oenanthe crocata</i>	2.2	2.2	3.2	2.2	3.2	2.2	2.2	2.2	8
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	-	5
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	1.2	1.2	1.1	-	-	-	3
<i>Carex acuta</i>	-	-	-	2.2	2.2	-	-	-	2
<i>Cyperus badius</i>	+1	-	-	-	-	-	-	1.2	2
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	1.2	-	-	-	-	-	1
<i>Nasturtium officinale</i>	-	-	1.2	-	-	-	-	-	1
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	1.2	-	-	1
Outras espécies:									
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	1.2	2.2	2.1	2.2	-	-	-	4
<i>Rumex conglomeratus</i>	1.2	-	-	1.1	-	1.1	-	-	3
<i>Ranunculus aleeae</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	3
<i>Lotus uliginosus</i>	2.2	+1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Mentha suaveolens</i>	2.2	-	-	-	-	-	-	1.2	2
<i>Trifolium repens</i>	1.2	2.2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.2	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 2: *Trifolium pratense* 1.2; *Rumex pulcher* +1; *Carex divulsa* +1; I. F. 4: *Scrophularia sambucifolia* 2.2; *Phalaris aquatica* 1.1; I. F. 6: *Carex distachya* 1.2; I. F. 8: *Carex divisa* 1.2; *Lythrum junceum* 1.2;

I.F. 1 e 2: Monte da Torre; I.F. 3 a 5: Ribeira do Carvalho; I.F. 6 e 7: Ribeira de Valverde; I.F. 8: Ribeira de S. Sebastião da Giesteira;

25.4. *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* J. A. Molina 1996

Comunidades do ocidente da Península Ibérica (MOLINA, 1996), constituída por helófitos crassifolios dicotiledóneos que crescem nos lodos ou areias pobres em bases nas ribeiras, com regime torrencial. No território estudado, encontramos dominadas pela rabaça (*Apium nodiflorum*), gliceria (*Glyceria declinata*), lírio-amarelo-dos-pântanos (*Iris pseudacorus*) e salgueirinha (*Lythrum salicaria*) fazendo, por vezes, manchas monoespecíficas (Quadro 97: I. F. 1, 7 e 9). Contactam, quase sempre, com as da *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*.

Quadro 97 – *Glycerio declinatae*-*Apietum nodiflori*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	220	220	210	210	205	200	218	230	180	
Exposição	NE	N	SW	S	N	NW	E	W	W	
Área mínima (m ²)	20	50	50	50	30	40	20	40	30	
Grau de cobertura (%)	80	100	100	100	90	100	90	100	100	
Inclinação (%)	0,5	4	1	1	4	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	10	13	23	19	10	14	16	16	3	

Características da associação e unidades superiores

<i>Apium nodiflorum</i>	4.3	3.2	3.2	3.3	2.2	2.2	4.3	4.3	3.3	9
<i>Iris pseudacorus</i>	-	3.3	2.3	2.3	3.3	2.3	-	2.3	1.2	7
<i>Lythrum salicaria</i>	-	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	-	7
<i>Glyceria declinata</i>	-	3.2	2.2	1.2	2.2	1.2	-	1.2	-	6
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1.1	-	1.1	1.1	-	2.2	-	1.2	-	5
<i>Cyperus badius</i>	-	-	2.2	2.2	-	1.2	1.2	2.2	-	5
<i>Oenanthe crocata</i>	1.1	-	-	-	-	1.2	-	-	1.2	2
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	2.3	1.1	-	-	-	-	-	2
<i>Holoschoenus australis</i>	-	-	2.2	2.2	-	-	-	-	-	2
<i>Typha domingensis</i>	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Lycopus europeus</i>	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	1
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	1
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+1	-	1

Outras espécies:

<i>Azolla filiculoides</i>	2.2	2.2	2.2	2.3	1.2	2.2	-	-	-	6
<i>Rumex conglomeratus</i>	1.1	1.1	2.2	1.2	-	-	+1	1.2	-	6
<i>Mentha suaveolens</i>	-	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	-	1.2	-	6
<i>Callitriche stagnalis</i>	2.3	1.2	2.3	1.2	1.2	-	-	-	-	5
<i>Tritolium repens</i>	1.1	1.2	2.2	1.2	1.2	-	-	-	-	5
<i>Cynodon dactylon</i>	+1	+1	-	-	-	2.2	-	2.2	-	4
<i>Ranunculus baudotii</i>	-	2.2	2.3	2.3	2.2	-	-	-	-	4
<i>Ranunculus aleae</i>	-	+1	1.2	1.2	+1	-	-	-	-	4
<i>Poa sylvicola</i>	-	-	1.1	1.2	-	+1	2.1	-	-	4
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	1.2	-	-	2.2	-	1.2	-	3
<i>Myosotis welwitschii</i>	-	-	1.2	-	-	2.2	-	1.2	-	3
<i>Juncus effusus</i>	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-	-	2
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	1.2	-	-	1.2	-	-	-	2
<i>Lotus uliginosus</i>	-	-	-	+1	-	-	-	2.2	-	2
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	-	1.2	1.2	-	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Chamaemelum fuscatum* 1.1; *Narcissus bulbocodium* +1; I. F. 3: *Lemna minor* 2.2; *Holcus mollis* 1.1; I. F. 4: *Scrophularia sambucifolia* 1.1; I. F. 7: *Myosotis caespitosa* 2.3; *Juncus conglomeratus* 2.2; *Lolium rigidum* 2.2; *Plantago lanceolata* 1.2; *Sonchus glaucescens* 1.2; *Polypogon monspeliensis* 1.2; *Rumex pulcher* 1.2; *Crepis capillaris* 1.2; *Gaudinia fragilis* 1.2; I. F. 8: *Festuca arundinacea* 1.2; *Saponaria officinalis* 1.1;

I.F. 1 a 6: Ribeira de Peramanca; I.F. 7: Ribeira da Viscossa; I.F. 8: Ribeira Água de Lupe; I.F. 9: Ribeira da Tourega;

Integram-se na ordem *Nasturtio-Glycerietalia*, na aliança *Glycerio-Sparganion* e na subaliança *Nasturtion officinalis*.

26. MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948

Vegetação de nascentes, fontes ou escorrimentos de águas frias e oligotróficas, bioindicadora da não contaminação das águas. Muito rica em briófitos e, em algumas ocasiões, em ervas helofíticas tenras de pequeno porte, desenvolvem-se praticamente durante todo o ano, graças a temperatura constante das águas.

Tem o seu óptimo na Região Eurossiberiana, estendendo-se para as montanhas siliciosas da Região Mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1991 e LOIDI *et al.*, 1997), do montano ao alpino, podendo atingir do crioro ao supramediterrânico.

Em climas quentes e em solos siliciosos, são substituídas rapidamente pelas comunidades de *Phragmito-Magnocaricetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*.

A *Montio-Cardaminetalia*, ordem única da classe, compreende comunidades aquáticas, ricas em musgos, próprias de águas frias, puras e claras, não contaminadas nem turvas. No Alto Alentejo, assim como todo o território estudado, não encontramos estas comunidades facilmente, há que procurá-las na Serra de Monfurado.

A aliança *Myosotidion stoloniferae* é própria de altas montanhas ibéricas ocidentais, no supra e oromediterrânico nas províncias Carpetano-Ibérico-Leonês e Bética e nos altimontano e subalpino da Orocantábrica (LOIDI *et al.*, 1997). Reúne comunidades de águas límpidas, frias e oligotróficas, constituídas por pequenos helófitos e briófitos.

Características territoriais: *Ranunculus hederaceus*, *Montia fontana* subsp. *amporitana*.

26.1. Comunidade *Montia fontana* subsp. *amporitana* e *Ranunculus hederaceus*.

Observamos uma comunidade em redor das nascentes, de águas muito frias, ácidas e límpidas, onde a *Montia fontana* subsp. *amporitana* e *Ranunculus hederaceus* (Quadro 98) formam pequenas manchas densas. Como companheiras mais frequentes encontramos a *Callitriche stagnalis* (*Potametea*) e a *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa* (*Isoeto-Nanojuncetea*).

Provavelmente esta comunidade corresponde à associação *Montio amporitanae-Ranunculetum hederacei* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2001), podendo aparecer em alguns locais da bacia estremenha do Guadiana (RIVAS-GODAY, 1964).

A *Montia fontana* subsp. *amporitana* é uma espécie do Norte e Centro da Europa, encontrando-se, ocasionalmente, nas montanhas do Sul (TUTIN *et al.*, 1964).

Quadro 98 - Comunidade de *Montia fontana* subsp. *amporitana* e *Ranunculus hederaceus*

Número de inventário	1	2	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	360	365	
Exposição	NE	SE	
Área mínima (m ²)	4	4	
Grau de cobertura (%)	80	80	
Inclinação (%)	0,5	0,5	
Número de espécies	11	9	

Características da comunidade e unidades superiores

<i>Montia amporitana</i>	2.2	2.2	2
<i>Ranunculus hederaceus</i>	2.2	2.1	2

Características da *Potametea*

<i>Callitriche stagnalis</i>	2.3	2.2	2
------------------------------	-----	-----	---

Característica da *Isoeto-Nanojuncetea*:

<i>Juncus bufonius</i>	2.2	3.2	2
<i>Isolepis pseudosetaceus</i>	1.2	2.2	2
<i>Myosotis caespitosa</i>	1.2	1.2	2
<i>Juncus capitatus</i>	2.2	1.2	2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1.2	1.1	2

Companheiras:

<i>Glyceria declinata</i>	2.2	2.2	2
<i>Juncus conglomeratus</i>	2.2	-	1
<i>Anogramma leptophylla</i>	1.1	-	1

I.F. 1 e 2: Castelos;

IX. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada.

IX a. Vegetação de água doce.

27. POTAMETEA Klika in Klika & Novák 1941

Classe de distribuição holártica (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1980), mas que se encontra bem representada na Região Mediterrânica. Trata-se de vegetação anfíbia de águas lentas ou paradas, muito estendida e bastante homogênea em todo o Mundo. É constituída por espécies flutuantes, não erguidas, enraizadas ou livres, de águas doces lentas ou estagnadas. De acordo com BARKMAN (1988) in AGUIAR (2000), podemos destacar alguns tipos fisionómicos destas plantas aquáticas (enraizadas e suportadas pela água), tais como:

- Batraquídeos, nufarídeos heterófilos, com folhas submersas laciniadas;
- Miriofilídeos, com folhas lineares ou laciniadas, submersas e dispostas ao longo dos caules;
- Ninféídeos, com folhas flutuantes;
- Nufarídeos, com dois tipos de folhas (submersas e flutuantes), frequentemente com formas e dimensões distintas;
- Potamídeos, com folhas submersas, planas e inteiras.

A ordem *Potametalia*, de distribuição holártica (LOIDI *et al.*, 1997), reúne comunidades enraizadas em águas doces ou ligeiramente salobras, de águas profundas, que nunca chegam a secar-se.

Apresenta no território estudado, a aliança *Ranunculion aquatilis*, típica de águas lentas ou estagnadas, pouco profundas e ocasionalmente secas, de charcas ou pequenos cursos de água temporais. Reúne associações de pequenas plantas dulçaquícolas enraizadas e com folhas flutuantes. São dominadas por batraquídeos e caracterizam-se pela temporalidade (de desenvolvimento outonal a primavera) e pela plasticidade biológica das espécies vegetais constituintes.

Características territoriais: *Callitriche stagnalis*, *Ranunculus hederaceus*, *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Ranunculus tripartitus*.

27.1. *Ranunculetum baudotii* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

(Syn: *Callitriche-Ranunculetum aquatilis* O. Bolòs, Molinier & P. Montserrat 1970, *Callitriche-Ranunculetum aquatilis* O. Bolòs, Molinier & P. Montserrat corr.)

Comunidade holártica (NAVARRO ANDRÉS & VALLE GUTIÉRREZ, 1984), típica de águas paradas ou de correntes muito lentas, dominada por *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii* e *Callitriche stagnalis* (Quadro 99), de fenologia primavera e que desaparece com a chegada dos primeiros calores. Desenvolve-se em águas temporais pouco profundas, tais como charcas, pequenos regatos e remansos e aparecem em mosaico com as comunidade da *Phragmito-Magnocaricetea* e da *Lemnetea*.

Inserese na ordem *Potametalia* e na aliança *Ranunculion aquatilis*.

Quadro 99 – *Ranunculetum baudotii*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	PRE SEN ÇA S
Altitude média (m.s.m.)	227	225	225	220	200	190	190	
Exposição	S	NE	E	SW	NW	E	W	
Área mínima (m ²)	2	2	2	2	2	2	1	
Grau de cobertura (%)	80	80	90	90	70	90	90	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	10	10	12	9	6	7	5	

Características da associação e unidades superiores

<i>Ranunculus baudotii</i>	2.3	2.2	2.3	2.2	1.2	3.3	4.2	7
<i>Callitriche stagnalis</i>	-	2.3	2.2	3.3	2.3	1.2	2.3	6
Outras espécies:								
<i>Rumex conglomeratus</i>	1.2	1.1	2.2	2.2	1.1	-	-	5
<i>Trifolium repens</i>	2.2	1.1	1.2	2.2	-	-	-	4
<i>Mentha suaveolens</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	-	-	-	4
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1.1	1.1	1.1	-	1.1	-	-	4
<i>Lythrum salicaria</i>	1.2	2.2	-	2.2	-	-	-	3
<i>Holoschoenus australis</i>	1.2	-	1.2	2.2	-	-	-	3
<i>Juncus effusus</i>	1.1	-	1.2	1.2	-	-	-	3
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	-	1.1	1.1	+1	-	-	-	3
<i>Azolla filiculoides</i>	-	2.2	2.3	-	1.2	-	-	2
<i>Cynodon dactylon</i>	-	+1	-	-	1.1	-	-	2
<i>Lemna minor</i>	-	-	-	-	-	2.3	3.3	2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.1	2
<i>Cyperus badius</i>	-	-	-	-	-	1.2	1.1	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Anemone palmata* 1.2; *Schoenoplectus lacustris* 1.2; I. F. 3: *Mentha pulegium* 1.2; *Phalaris aquatica* 1.2; I. F. 6: *Lemna trisulca* 1.2; *Juncus bufonius* 1.2;

I.F. 1 a 4 : Ribeira de Peramanca; I.F. 5: Ribeira de Valverde; I.F. 6 e 7: Barragem do Barrocal;

27.2. *Ranunculetum hederacei* (Tüxen & Diemont 1936) Libbert 1940

Associação primaveril muito chamativa pela densidade de *Ranunculus hederaceus* (Quadro 100), que forma um tapete de cor branca nas nascentes e charcas de águas oligotróficas, pouco profundas, em substratos lodosos com algum teor de matéria orgânica (CANO CARMONA *et al.*, 1993). Na Fonte da Talisca, tem como companheiras outras espécies anfíbias (*Callitriche stagnalis*, *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii* e *Ranunculus tripartitus*) e de algas filamentosas misturadas com os caules de *Ranunculus* e *Callitriche* (Foto 28). No início do Verão, desaparecem por causa da dessecação dos seus habitats.

O *Ranunculus hederaceus* é endémica do Oeste da Europa (TUTIN *et al.*, 1964) e é nova para o Alto Alentejo, uma vez que esta espécie não está referenciada para o Sul de Portugal (FRANCO, 1971).

Aparece em mosaico com a *Lemnetea* (*Lemna gibba*) e no interior das comunidades da *Phragmito-Magnocaricetea*, quando se encontram dentro de água.

Esta associação pertence à *Potametalia* (ordem) e à *Ranunculion aquatilis* (aliança).

Quadro 100 – *Ranunculetum hederacei*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	320	320	320	319	318	318	
Exposição	SE	SW	S	E	W	N	
Área mínima (m ²)	1	1	1	1	1	1	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	6	8	13	5	4	5	

Características da associação e unidades superiores

<i>Ranunculus hederaceus</i>	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	6
<i>Ranunculus tripartitus</i>	-	2.3	2.3	1.2	2.3	2.2	5
<i>Callitriche stagnalis</i>	2.3	2.3	1.2	-	-	-	3
<i>Ranunculus baudotii</i>	1.2	-	1.2	-	-	-	2

Outras espécies:

<i>Cynodon dactylon</i>	-	1.2	-	2.3	2.2	+1	4
<i>Cyperus badius</i>	-	+1	1.2	+1	-	+1	4
<i>Glyceria declinata</i>	1.2	1.2	1.1	-	-	-	3
<i>Poa annua</i>	+1	+1	+1	-	-	-	3
<i>Nasturtium officinalis</i>	1.1	-	1.1	-	-	-	2
<i>Lemna gibba</i>	-	+1	2.2	-	-	-	2
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	3.2	1.2	-	-	2
<i>Ranunculus muricatus</i>	-	-	-	-	+1	2.2	2

Taxa presentes uma vez: I. F. 3: *Baldellia ranunculoides* 1.2; *Schoenoplectus lacustris* 1.2; *Lythrum salicaria* +.1;

I.F. 1 a 6: Fonte da Talisca;



Foto 28 - Fonte da Talisca: comunidade monoespecífica de *Ranunculus hederaceus* L. (foto da autora).

27.3. *Ranunculetum tripartiti* Galán in A. V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

Associação mesomediterrânica, quase sempre monoespecífica, que cresce em águas oligotróficas, limpas, com corrente média a forte, em substrato rochoso (Quadro 101) e com considerável biomassa submersa, devido ao comprimento e densidade que alcançam os caules de *Ranunculus tripartitus* (PÉREZ LATORRE *et al.*, 1999). A época de floração desenrola-se no fim do Inverno e princípio da Primavera, desaparecendo no Verão, quando diminui a corrente (Foto 29).

Contacta com as comunidades da *Phragmito-Magnocaricetea* e insere-se na ordem *Potametalia* e na aliança *Ranunculion aquatilis*.

Quadro 101 - *Ranunculetum tripartiti*

Número de inventário	1	2	3	4	5	6	7	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	145	145	140	140	139	139	139	
Exposição	E	W	W	N	N	NE	S	
Área mínima (m ²)	2	2	2	2	2	2	2	
Grau de cobertura (%)	90	90	90	90	80	70	70	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	5	4	3	5	3	5	4	

Características da associação e unidades superiores

Ranunculus tripartitus 3.3 3.3 4.4 3.2 2.2 2.2 2.3 7

Outras espécies:

Cyperus badius 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 7

Cynodon dactylon 2.3 2.3 2.3 1.2 1.1 1.2 - 6

Eleocharis palustris 1.2 - - - - 1.2 - 2

Schoenoplectus lacustris - - - 2.2 - - 1.2 2

Taxa presentes uma vez: I. F. 1: *Apium nodiflorum* +1; I. F. 2: *Ranunculus muricatus* +1; I. F. 4: *Myosotis caespitosa* +1; I. F. 6: *Juncus bufonius* +1; I. F. 7: *Lythrum salicaria* +1;

I.F. 1 a 7: Ribeira das Alcáçovas;



Foto 29 - Ribeira das Alcáçovas: margens da ribeira com *Ranunculetum tripartiti* (foto da autora).

28. LEMNETEA Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Classe de irradiação cosmopolita (VALLE GUTIERREZ & MONEO, 1996) e com fraca representação na Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ, 1982). É constituída por vegetação dulçaquícola, suspensa (pleustófito), submersa (mesopleustófito) ou flutuante (acropleustófito).

Tal como se verifica na classe *Potametea*, utilizamos a nomenclatura de BARKMAN (1988) in AGUIAR (2000), para nomear alguns tipos fisionómicos (não enraizados), muito frequentes nesta vegetação:

- Lemnídeos, hidrófitos flutuantes, normalmente sem cavidades cheias de ar;
- Ricielídeos, hidrófitos de pequenas dimensões, submersos ou flutuantes, achatados, áfilos e acaules ou então, com caules pequenos e cladódios;
- Salvinídeos, hidrófitos de pequenas dimensões, flutuantes com pequenas cavidades cheias de ar.

A *Lemnetalia minoris* é a única ordem europeia e tem distribuição subcosmopolita (LOIDI *et al.*, 1997 e RIVAS-MARTÍNEZ, 1982) e na opinião de AGUIAR (2000), holártica. No território estudado, identificamos duas alianças (*Lemnion minoris* e *Lemnion trisulcae*).

A *Lemnion minoris* está amplamente distribuída pelas regiões temperadas nos dois hemisférios (LOIDI *et al.*, 1997) e agrupa comunidades de plantas macroscópicas não enraizadas, flutuantes. Aparece em águas doces, básicas, eutrofizadas, ricas em iões e com frequência, microbiologicamente contaminadas.

Na aliança *Lemnion trisulcae*, as comunidades de pleustófitos são biestratificadas e próprias de águas limpas eu, meso e oligotróficas, por vezes ligeiramente ácidas, ricas em ácidos húmicos (pH 4,8-8,0), pobres em iões e, excepcionalmente, não contaminadas microbiologicamente.

Características territoriais: *Azolla filiculoides*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*.

28.1. *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960

Associação muito frequente nas Regiões Mediterrânica e Eurossiberiana (LOIDI *et al.*, 1997 e RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1980). É caracterizada pela espécie que lhe dá o nome (*Lemna gibba*) e que muitos autores a consideram típica de águas ricas em nutrientes, isto é, contaminadas por substâncias nitrogenadas. Na Fonte da Talisca, está dominada pela *Lemna gibba* (Quadro 102) que tem o seu óptimo no final do Verão, coincidindo com o nível mínimo das águas da nascente.

O aparecimento desta espécie indica uma eutrofização do biótopo e a sua extensão é o reflexo de uma crescente poluição das águas. Esta comunidade funciona como bioindicador já que desaparece quando as águas alcançam um elevado grau de eutrofização.

Inserir-se na ordem *Lemnetalia minoris* e na aliança *Lemnion minoris*.

Quadro 102 – *Lemnetum gibbae*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	320	320	320	320	320	
Exposição	SE	SW	S	E	W	
Área mínima (m ²)	2	2	2	2	2	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	1	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	5	3	5	3	4	

Características da associação e unidades superiores

Lemna gibba 4.4 2.2 4.3 4.3 2.2 5

Outras espécies:

Callitriche stagnalis 3.3 5.4 3.3 2.2 4.3 5

Ranunculus baudotii 2.2 - 1.1 1.2 1.2 4

Nasturtium officinale 1.2 - 1.2 - 2.2 3

Ranunculus hederaceus 1.1 2.2 2.2 - - 3

I.F. 1 a 5: Fonte da Talisca;

28.2. *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller & Görs 1960

Comunidades monoespecíficas constituídas por *Lemna minor*, que flutuam livremente na superfícies das águas oligo e mesotróficas, acompanhadas por pequenos grupos de *Azolla filiculoides* (Quadro 103). Aparecem em diferentes meios aquáticos do território estudado, bebedouros do gado, charcas, remansos de regatos, com águas em geral limpas ou pouco nitrificadas. AMOR *et al.* (1993) e RIVAS-MARTÍNEZ (1982), entre outros autores, não consideram agrupamentos de *Lemna minor* como um sintáxone, mas povoamentos pioneiros, fácies ou fragmentos de outras associações mais complexas.

Quadro 103 – *Lemnetum minoris*

Número de inventário	1	2	3	4	5	P R E S E N Ç A
Altitude média (m.s.m.)	220	220	220	220	210	
Exposição	NW	SW	E	N	S	
Área mínima (m ²)	1	1	1	1	1	
Grau de cobertura (%)	50	70	100	80	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	2	3	1	2	2	

Características da associação e unidades superiores

Lemna minor 2.2 2.2 3.4 3.2 4.4 5

Outras espécies:

Ranunculus baudotii 1.2 1.2 - 2.2 +.1 4

Callitriche stagnalis - 1.1 - - - 1

I.F. 1 a 5: Ribeira de Peramanca;

Nestas comunidades são frequentes a presença de plantas companheiras pertencentes à classe *Potametea*, principalmente a *Callitriche stagnalis*, cujas rosetas foliares flutuantes entrecruzam com as da lentilha-d'água (*Lemna minor*).

Inserem-se na ordem *Lemnetalia minoris* e na aliança *Lemnion minoris*.

1.3. Lemno-Azolletum filiculoidis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
(Syn: *Lemno-Azolletum azolletosum caroliniana* O. Bolòs & Masclans 1955)

Comunidades monoespecíficas de *Azolla filiculoides*, com raros exemplares de *Lemna minor* (Quadro 104), que se encontram em águas mesotróficas, lentas ou estagnadas, na Ribeira da Viscososa. Com fenologia primaveril, alcançam a máxima extensão e densidade nos princípios do Verão, quando o nível das águas da ribeira diminui de forma drástica.

Aparecem em mosaico com as espécies da *Potametea* e pertencem à *Lemnetalia minoris* e à *Lemnion minoris*.

Quadro 104 – Lemno-Azolletum filiculoides

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N C A S
Altitude média (m.s.m.)	210	210	210	205	
Exposição	SE	E	SW	S	
Área mínima (m ²)	2	2	4	2	
Grau de cobertura (%)	100	90	100	90	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	4	3	1	4	

Características da associação e unidades superiores

<i>Azolla filiculoides</i>	5.4	3.3	5.5	5.4	4
<i>Lemna minor</i>	1.1	-	-	1.2	2

Outras espécies:

<i>Ranunculus baudotii</i>	1.1	2.2	-	1.2	3
<i>Callitriche stagnalis</i>	+1	1.2	-	+1	3

I.F. 1 a 4: Ribeira da Viscososa;

28.4. Lemnetum trisulcae (Kelhofer 1915) Knapp & Stoffers 1962

Associação de águas meso-eutróficas não contaminadas, constituída por comunidades monoespecíficas de *Lemna trisulca* (Quadro 105), da ordem *Lemnetalia minoris* e da aliança *Lemnion trisulcae*.

É uma comunidade rara no território estudado que identificamos em 1999. Por ter sido um ano em que a precipitação anual foi muito baixa, encontramos esta comunidade em pequenas charcas nas margens arenosas, emersas da Barragem do Barrocal. Aparecia em mosaico com as espécies da *Potametea* e contacta com as comunidades da *Phragmito-Magnocaricetea*.

Se bem que pouco comum, esta associação aparece na Província Luso-Extremadurensis (RIVAS-MARTÍNEZ, 1982).

Quadro 105 – *Lemnetum trisulcae*

Número de inventário	1	2	3	4	P R E S E N Ç A S
Altitude média (m.s.m.)	200	200	195	195	
Exposição	S	W	E	SE	
Área mínima (m ²)	2	1	2	2	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	
Número de espécies	5	4	5	6	

Características da associação e unidades superiores

Lemna trisulca 5.4 4.4 5.4 4.4 4

Outras espécies:

Callitriche stagnalis 3.3 2.2 2.2 2.3 4

Ranunculus baudotii 1.2 1.2 1.2 +1 4

Cyperus badius +1 - +1 1.2 3

Apium nodiflorum - +1 1.2 - 2

Veronica anagallis-aquatica +1 - - - 1

Juncus bufonius - - - 1.2 1

Gamochoaeta purpurea - - - +1 1

I.F. 1 a 4: Barragem do Barrocal;

2.3. Fitossociologia integrada.

2.3.1. Fitossociologia sucessional ou Sinfítossociologia.

A substituição espacial e temporal das comunidades vegetais naturais numa tessela é denominada sucessão ecológica, que inicia, geralmente, sobre terra virgem, abarca várias etapas intermédias e termina numa comunidade madura (evolução progressiva) ou no sentido inverso (regressiva).

A série de vegetação (conjunto de comunidades iniciais, intermédias e maduras) de um território geográfico e ecologicamente homogéneo, tem uma associação (cabeça de série) que representa a vegetação potencial natural (ou clímax) e integra as etapas de substituição arbustivas e herbáceas, constituindo a unidade da Sinfítossociologia (*sigmetum* ou sigmassociação).

Segundo RIVAS-MARTÍNEZ (1987) esta ciência pretende analisar, definir e sistematizar a paisagem vegetal através das associações maduras, de substituição, pioneiras e antrópicas que possam existir numa tessela (território ou superfície, de maior ou menor extensão e ecologicamente homogéneo).

Distingue-se dois tipos de séries: as climatófilas (dependendo do clima e que traduzem a potencialidade do território) e as edafófilas (normalmente relacionadas com o solo e a topografia do terreno onde ocorrem). Estas últimas subdividem-se em: edafoxerófilas que se encontram em zonas secas (encostas muito inclinadas onde a escorrência superficial é bastante elevada) e as edafo-higrófilas associadas a depressões e margens dos cursos de água (teor de humidade edáfica superior à média do território).

A etapa madura (cabeça de série) de uma série climatófila é um clímax climatófilo e na série edafófila, uma comunidade permanente.

A nomenclatura é, normalmente, a da etapa madura (cabeça de série), alterando o sufixo latino *etum* para *eto* e acrescentando no final S. ou a palavra *sigmetum*. A denominação das séries é feita, de acordo com LADERO (1996), a partir de uma frase diagnóstica em que se indica os factores ecológicos e geográficos mais significativos. Apesar de existirem nas séries, várias unidades que vão desde a faciação até à hipersérie, só consideramos no território estudado, a série como unidade superior:

- a) Andar bioclimático;
- b) Corologia;
- c) Ombroclima;
- d) Afinidades edáficas;
- e) Espécie dominante e a cabeça de série da comunidade madura;

Como exemplo apresentamos uma série proposta por LADERO (1996):

Série termomediterrânica rifenha, luso-extremadurenses e algarviense sub-húmida-húmida, silicícola, da azinheira (*Quercus rotundifolia*). *Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

Myrto communis-Quercetum rotundifoliae. Azinhal.

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis. Zambujal.

Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi. Tojal-esteval.

Genisto hirsutae-Cistetum. Esteval.

Helianthemetea. Arrelvados terofíticos.

2.3.1.1. Séries climatófilas.

1. Série termo-mesomediterrânica, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadurenses, sub-húmida-húmida, silicícola do sobreiro (*Quercus suber*). *Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*.

A cabeça da série (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) está constituída por sobreiros (*Quercus suber*) e carvalhos-cerquinhos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), além de outros arbustos de grande porte, tais como os carrascos (*Quercus coccifera*), murtas (*Myrtus communis*) e zambujeiros (*Olea europaea* var. *sylvestris*), formando agrupamentos densos, principalmente em zonas muito declivosas e em afloramentos rochosos (Quadro106).

Segundo COSTA *et al.* (1996 a) distribuem-se pela Província Gaditano-Onubo-Algarviense e ao serem identificados no território estudado, alargam a área corológica para a Província Luso-Extremadurenses, em zonas com predominância de climas oceânicos, cujos invernos suaves raramente atingem temperaturas negativas. Contactam com os azinhais (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) nas zonas mais quentes e secas e com os carvalhais de carvalho-negral (*Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*), nos enclaves muito húmidos e ombrófilos.

A degradação destes sobrais favorece o desenvolvimento de medronhais com folhado (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*), de murteiras (*Asparago aphylli-Myrtetum communis*) ou de matagais de carvalhiças (*Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*). No processo de regressão, aparecem os estevais-tojais (*Halimio ocymoidis-Cistetum hirsutae*), os tojais (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*) nas zonas sombrias, frescas e húmidas e os sargaçais (*Cisto-Lavanduletea*), nas zonas mais abertas e soalheiras. Nas orlas sombrias encontram-se pequenas manchas de herbáceas vivazes (*Pimpinello villosae-Origanetum virentis*) em mosaico com os arrelvados terofíticos (*Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*) (Fig. 20).

Quadro 106-Etapas de regressão e espécies características territoriais dos sobreirais (*Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Bosquetes	<i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus broteroi</i> <i>Asparagus aphyllus</i> <i>Hedera canariensis</i> <i>Ruscus aculeatus</i>
Matagais	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>	<i>Arbutus unedo</i> <i>Erica arborea</i> <i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Viburnum tinus</i>
	<i>Asparago aphylli-Myrtetum communis</i>	<i>Quercus coccifera</i> <i>Myrtus communis</i> <i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Rubia longifolia</i> <i>Smilax aspera</i>
	<i>Erico scopariae-Quercetum lusitanicae</i>	<i>Quercus lusitanica</i> <i>Serratula monardii</i>
Matos	<i>Halimio ocyroidis-Cistetum hirsutae</i>	<i>Calluna vulgaris</i> <i>Cistus psilosepalus</i> <i>Genista triacanthos</i>
	<i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>	<i>Ulex welwitschianus</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Erica umbellata</i> <i>Erica scoparia</i> <i>Genista triacanthos</i>
Orlas sombrias	<i>Pimpinello villosae-Origanetum virentis</i>	<i>Calamintha baetica</i> <i>Origanum virens</i> <i>Pimpinella villosa</i>
Arrelvados anuais	<i>Trifolio cherleri-Plantagnetum bellardii</i>	<i>Ornithopus compressus</i> <i>Plantago bellardii</i> <i>Tolpis barbata</i> <i>Trifolium campestre</i> <i>Trifolium cherleri</i> <i>Tuberaria guttata</i>

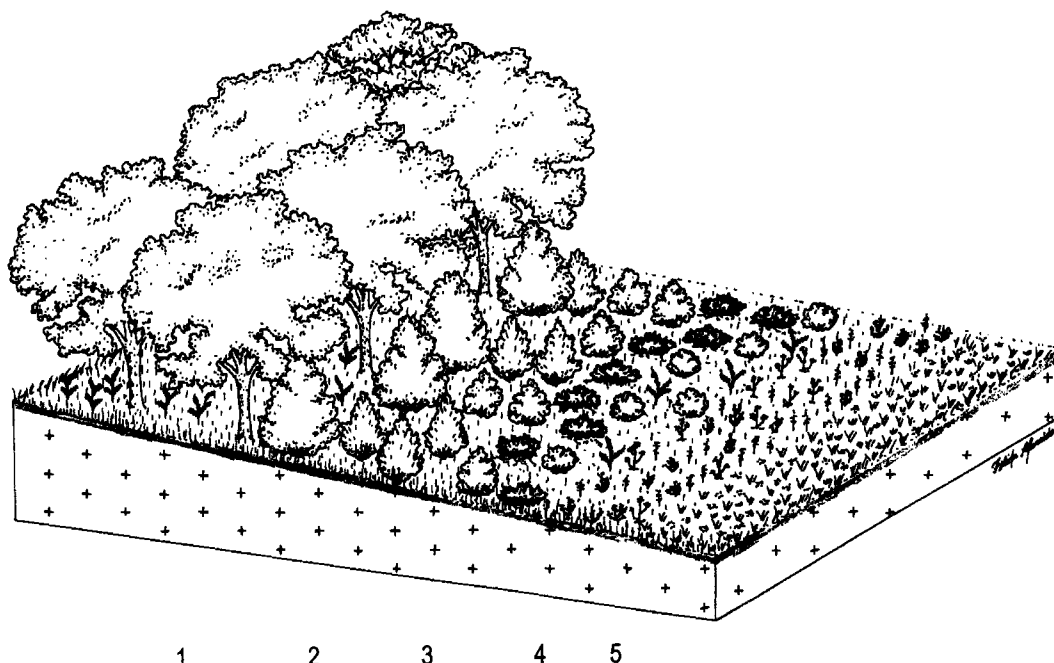


Fig. 20 – Série termo-mesomediterrânica, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadurense, sub-húmida-húmida, silicícola do sobreiro (*Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*).

1 - *Asparago aphylli-Quercetum suberis*; 2 - *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*; 3 - *Halimio ocymoidis-Cistetum hirsutae*; 4 - *Pimpinello villosae-Origanetum virentis*; 5 - *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*;

2. Série termomediterrânica, mariânico-monchiquense e luso-extremadurense, seca-sub-húmida, silicícola da azinheira (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

Nas áreas termomediterrânicas de ombroclima sub-húmido do território estudado, os azinhais cuja cabeça de série pertence a *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, apresentam como espécies características além do *Quercus rotundifolia*, o *Myrtus communis*, *Osyris quadripartita*, *Phillyrea angustifolia* e *Pistacia lentiscus* (Quadro 107).

A primeira etapa de substituição é um matagal espinhoso de *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* que, em zonas mais protegidas representam a orla dos bosquetes (Castelo do Giraldo), enquanto que na Serrinha, mais aberta e xérica, é praticamente dominada por sargaçais (*Cisto-Lavanduletea*). No estrato herbáceo predominam espécies dos arrelvados vivazes (*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis*) e anuais (*Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*) (Fig. 21).

Quadro 107 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos azinhais silicícolas (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Bosquetes	<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i>	<i>Myrtus communis</i> <i>Osyris quadripartita</i> <i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Quercus rotundifolia</i>
Matagais	<i>Asparago aphylli-Calicotometum villosae</i>	<i>Asparagus aphyllus</i> <i>Calicotome villosa</i> <i>Olea sylvestris</i> <i>Pistacia lentiscus</i>
Sargaçais	Com. de <i>Cistus salvifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>	<i>Cistus crispus</i> <i>Cistus salvifolius</i> <i>Helichrysum stoechas</i> <i>Lavandula luisieri</i>
Arrelvados anuais	<i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii</i>	<i>Ornithopus compressus</i> <i>Plantago bellardii</i> <i>Tolpis barbata</i> <i>Trifolium campestre</i> <i>Trifolium cherleri</i> <i>Tuberaria guttata</i>

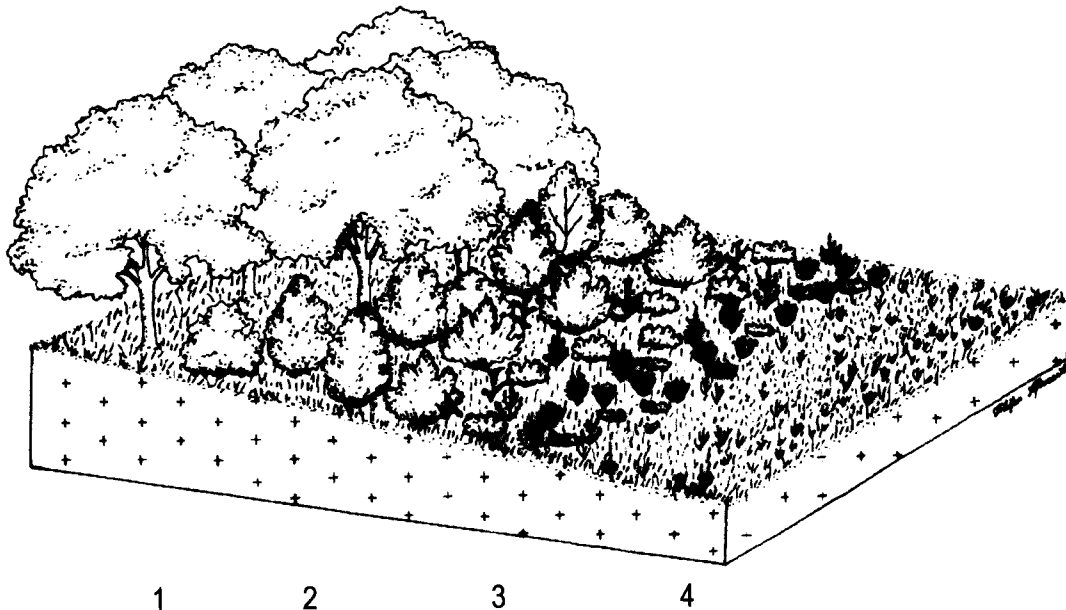


Fig. 21 – Série termomediterrânica, mariânico-monchiquense e luso-extremadurense, seca-sub-húmida, silicícola da azinheira (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

1 - *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*; 2 - *Asparago aphylli-Calicotometum villosae*; 3 - Comunidade de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*; 4 - *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*;

3. Série mesomediterrânica, do divisório português e luso-extremadurense, sub-húmida-húmida, calcícola da azinheira (*Quercus rotundifolia*). *Lonicero implexae-Querceto rotundifolia sigmetum*.

A associação *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* que é a cabeça de série, está constituída, além da azinheira (*Quercus rotundifolia*) e zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), por arbustos de grande porte, tais como o pilriteiro (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*) e o sanguinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*), entre outros. Encontra-se dispersa pelo Divisório Português e pela Província Luso-Extremadurense (COSTA *et al.*, 2001), em solos de natureza calcária e, no território estudado (grutas do Escoural), contactam com os azinhais silicícolas da *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* nas zonas mais quentes e secas (Quadro 108).

O sub-bosque está dominado pelo carrasco (*Quercus coccifera*) e pilriteiro (*Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*) (*Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*) ao que se segue no processo de regressão, os arrelvados vivazes (*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* e *Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae*), nas orlas mais xéricas. Em solos decapitados, sempre que os matagais são menos densos, aparecem os sargaçais de *Cistus*

salvifolius e *Cistus crispus*, com arrelvados terofíticos de *Brachypodium distachyon*. e *Arenaria leptoclados* (Fig. 22).

Quadro 108 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos azinhais calcícolas (*Lonicera implexae-Querceto rotundifolia sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Bosquetes	<i>Lonicera implexae-Querceto rotundifoliae</i>	<i>Arisarum clusii</i> <i>Lonicera implexa</i> <i>Olea sylvestris</i> <i>Quercus rotundifolia</i> <i>Smilax mauritanica</i>
Matagais	<i>Crataego monogynae-Querceto cocciferae</i>	<i>Crataegus brevispina</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Rhamnus alaternus</i>
Arrelvados vivazes	<i>Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>	<i>Eryngium dilatatum</i> <i>Brachypodium phoenicoides</i> <i>Lavandula luisieri</i> <i>Neotinia maculata</i> <i>Ophrys tenthredinifera</i> <i>Phlomis lychnitis</i>
	<i>Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae</i>	<i>Hyparrhenia pubescens</i> <i>Salvia sclareoides</i> <i>Convolvulus althaeoides</i>
Sargaçais	Com. de <i>Cistus salvifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>	<i>Cistus crispus</i> <i>Cistus salvifolius</i> <i>Helichrysum stoechas</i>
Arrelvados anuais	Com. de <i>Brachypodium distachyon</i> e <i>Arenaria leptoclados</i>	<i>Brachypodium distachyon</i> <i>Trifolium stellatum</i> <i>Trifolium campestre</i>

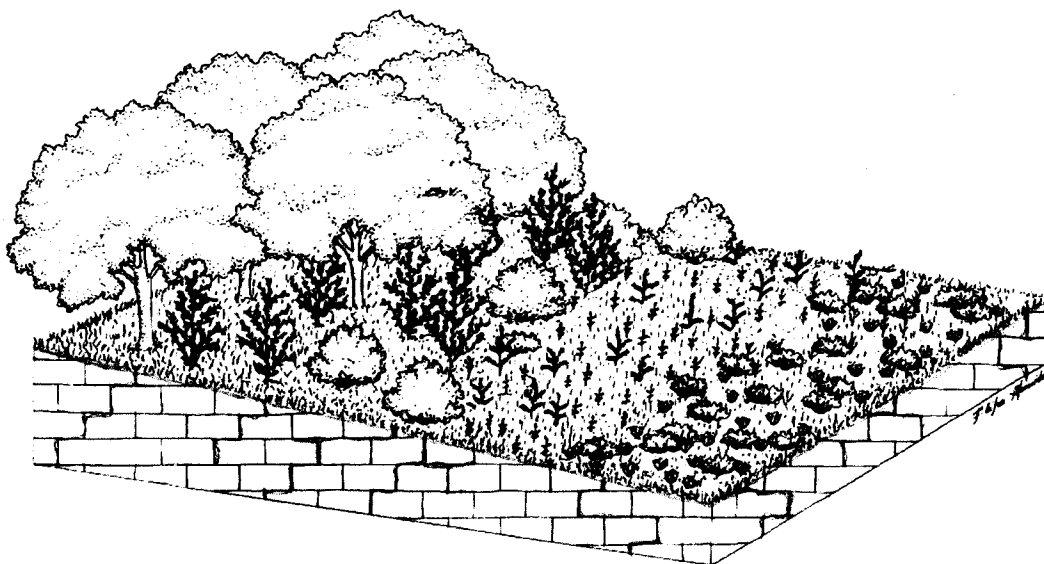


Fig. 22 – Série mesomediterrânica, do divisório português e luso-extremadurense, sub-húmida, calcícola da azinheira (*Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

1 - *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*; 2 - *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*; 3 - *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis*; 4 - Comunidade de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*; 5 - Comunidade de *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*;

2.3.1.2. Séries edafófilas.

4. Série edafo-higrófila, meso-supramediterrânica, luso-extremadurense, ripária do choupo-negro (*Populus nigra*). *Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*.

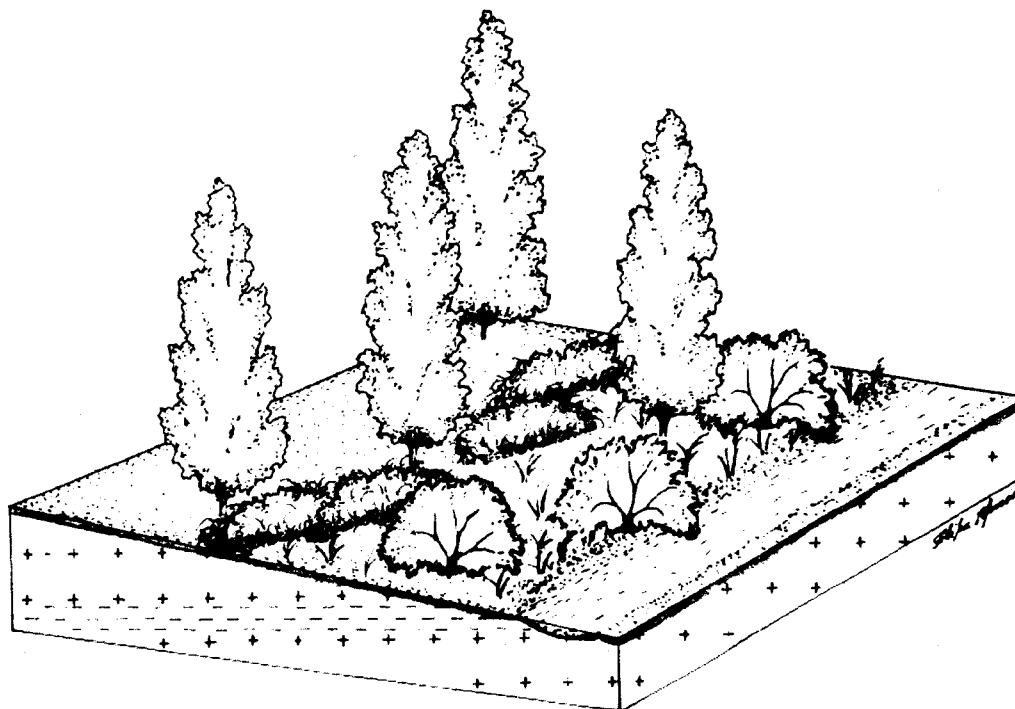
O bosque climácico é um choupal-salgueiral (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae*), cujo estrato arbóreo está basicamente constituído por *Populus nigra*, *Salix atrocinerea* e *Salix neotrichae* (Quadro 109).

O sub-bosque impenetrável, aparece dominado por silvados (*Lonicera hispanicae-Rubetum ulmifolii*), em solos com elevada humidade edáfica em mosaico com matagais da *Quercetea ilicis*, nos solos mais secos.

As orlas destes choupais-salgueirais estão revestidos por relvados vivazes da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolio resupinati-Holoschoenetum* e *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*) (Fig. 23).

Quadro 109 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos choupais (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Choupais	<i>Populo nigrae-Salicetum neotrichae</i>	<i>Populus nigra</i> <i>Salix neotricha</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Rubus ulmifolius</i> <i>Crataegus brevispina</i> <i>Lonicera hispanica</i>
Arrelvados vivazes	<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cyperus badius</i> <i>Holcus lanatus</i> <i>Holoschoenus australis</i> <i>Trifolium resupinatum</i>
	<i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Trifolium resupinatum</i>



4 1 3 2

Fig. 23 – Série edafo-higrófila, meso-supramediterrânica, luso-extremadurense, ripária do choupo-negro (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*).

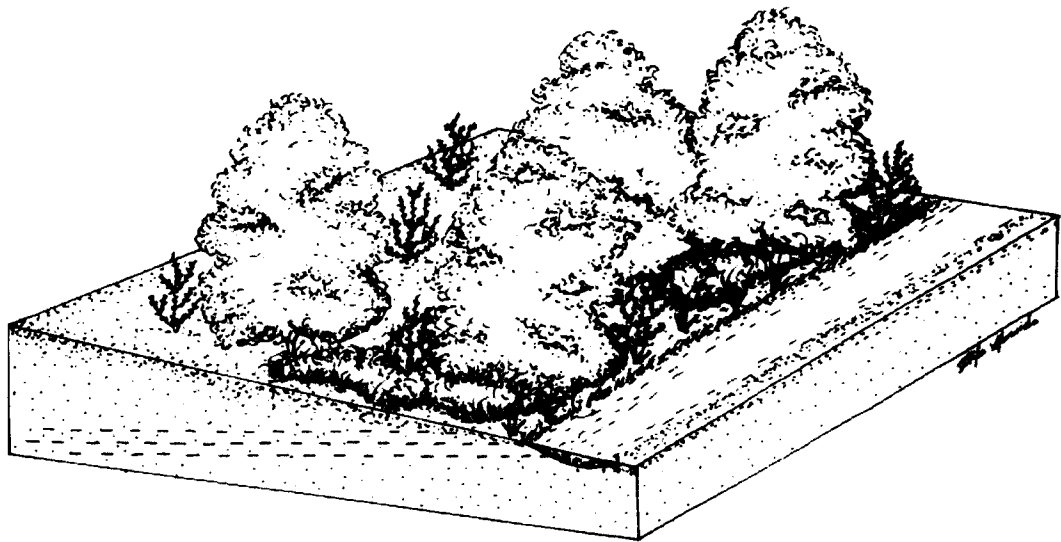
1 - *Populo nigrae-Salicetum neotrichae*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*; 4 - *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*;

5. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do ulmeiro (*Ulmus minor*). *Aro italici-Ulmetum minoris sigmetum*.

Os ulmais clímaces que revestem as margens ribeirinhas argilosas e eutróficas, têm como fanerófito dominante o ulmeiro (*Ulmus minor*), acompanhado por salgueiros (*Salix atrocinerea* e *Salix salviifolia* subsp. *australis*) (Quadro 110). A associação *Aro italici-Ulmetum minoris* corresponde a etapa madura destes bosquetes, circundados por silvados (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*). A outra etapa de degradação, mais avançada, são os arrelvados vivazes da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* e *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*) (Fig. 24).

Quadro 110 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos ulmais (*Aro italici-Ulmetum minoris sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Ulmais	<i>Aro italici-Ulmetum minoris</i>	<i>Arum italicum</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Populus nigra</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Rubus ulmifolius</i> <i>Lonicera hispanica</i> <i>Rosa canina</i>
Arrelvados vivazes	<i>Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi</i>	<i>Cyperus badius</i> <i>Juncus inflexus</i> <i>Mentha suaveolens</i>
	<i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Trifolio resupinatum</i>



4 1 2 3

Fig. 24 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do ulmeiro (*Aro italici-Ulmeto minoris sigmetum*).

1 - *Aro italici-Ulmetum minoris*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*; 4 - *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*;

6. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do freixo (*Fraxinus angustifolia*). *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum*.

A *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae*, constitui a etapa madura destes freixiais (Quadro 111) e corresponde potencialmente a bosques ribeirinhos, raras vezes inundados e localizados, geralmente, em solos de textura arenosa com horizonte pseudogley. Semelhante a outras séries ripárias, as orlas espinhosas são silvados de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*. Numa fase mais avançada de degradação aparecem os arrelvados da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolio resupinati-Holoschoenetum* e *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*) (Fig. 25).

Quadro 111 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Freixiais	<i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	<i>Arum italicum</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Ranunculus ficaria</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Crataegus brevispina</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rubus ulmifolius</i>
Arrelvados vivazes	<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cyperus badius</i> <i>Holcus lanatus</i> <i>Holoschoenus australis</i> <i>Trifolium resupinatum</i>
	<i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Trifolium resupinatum</i>

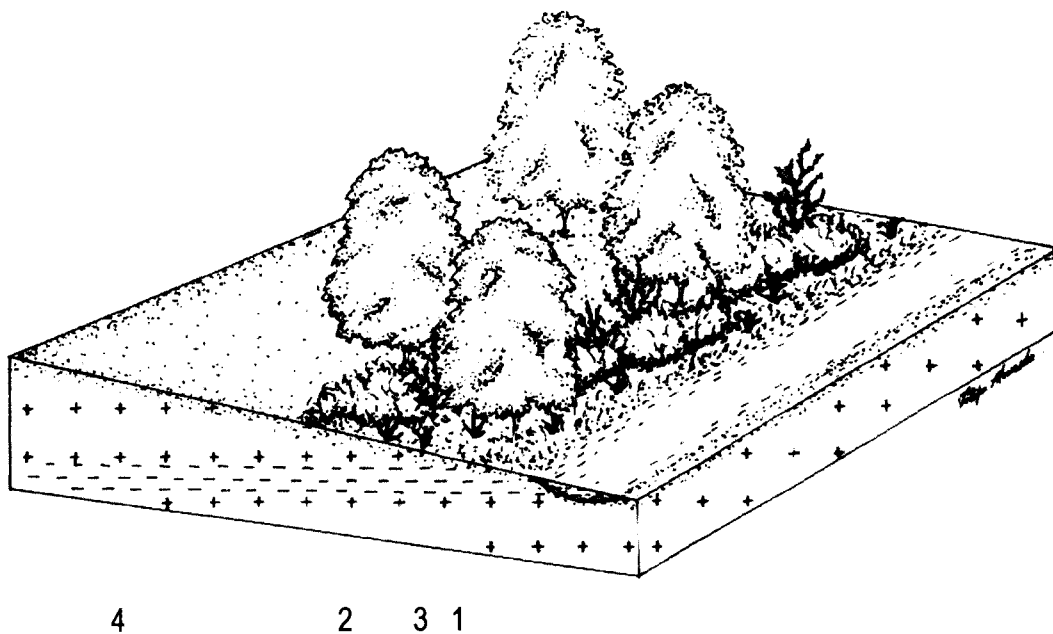


Fig. 25 - Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do freixo (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae sigmetum*).

1 - *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*; 4 - *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*;

7. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do amieiro (*Alnus glutinosa*). *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum*.

Amiais, cuja etapa madura corresponde a *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*, crescem nas margens com elevada humidade edáfica, sendo substituídos pelos freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, em ribeiras que sofrem prolongada estiagem estival (Quadros 112). Além dos amieiros (*Alnus glutinosa*) que se destacam pela dominância, chama a atenção a variedade de trepadeiras (*Hedera helix* subsp. *canariensis*, *Tamus communis*, *Clematis campaniflora*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rosa canina* e *Rosa pouzini*) e algumas espécies pouco vulgares na região (*Holcus mollis* subsp. *mollis* e *Viola riviniana*) (Fig. 26).

A primeira etapa de substituição são os silvados de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* e nas orlas sombrias e húmidas os arrelvados vivazes de *Juncetum rugoso-effusi* e de *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

Quadro 112 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos amiais (*Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Amiais	<i>Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae</i>	<i>Alnus glutinosa</i> <i>Clematis campaniflora</i> <i>Scrophularia scorodonia</i> <i>Viola riviniana</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Crataegus brevispina</i> <i>Lonicera hispanica</i> <i>Rosa canina</i> <i>Rubus ulmifolius</i>
Arrelvados vivazes	<i>Juncetum rugoso-effusi</i>	<i>Carum verticillatum</i> <i>Juncus rugosus</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Lotus uliginosus</i>
	<i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Trifolio resupinatum</i>

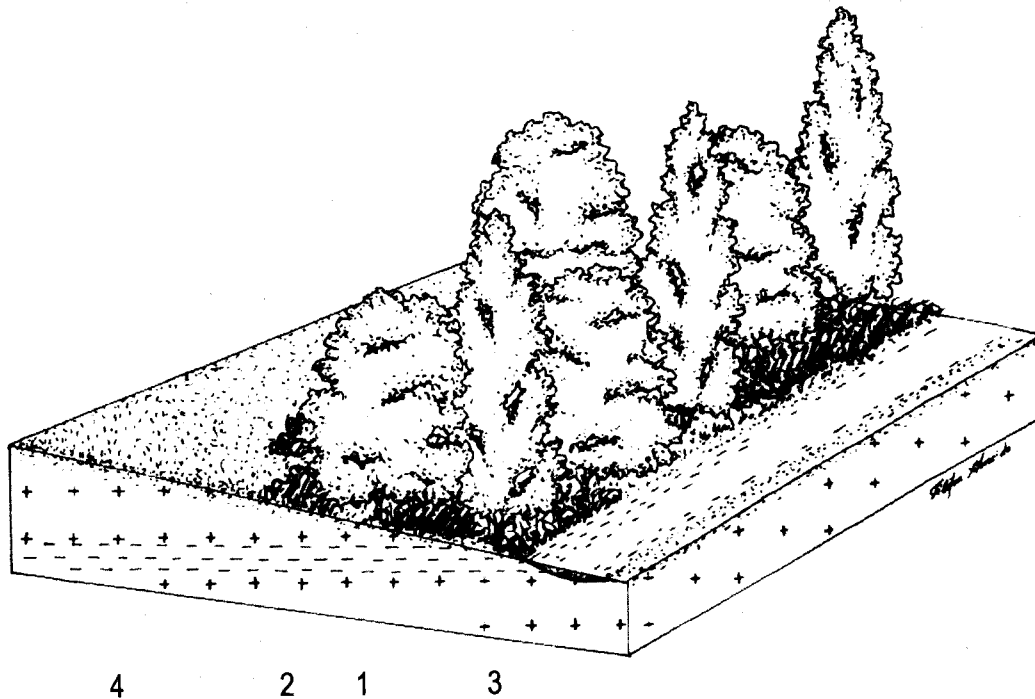


Fig. 26 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do amieiro (*Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum*).

1 - *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Juncetum rugoso-effusi*; 4 - *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*;

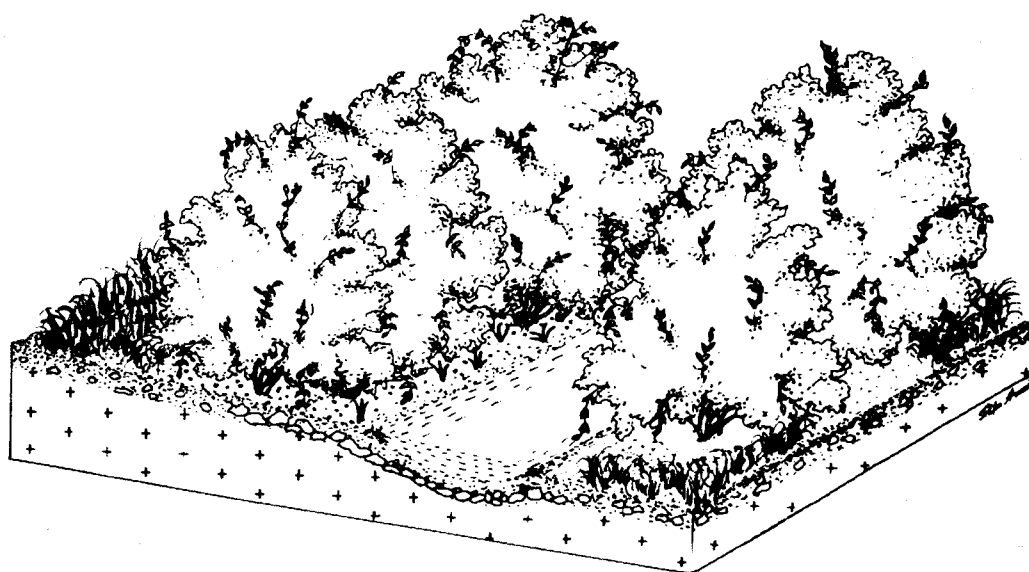
8. Série edafo-higrófila, termomediterrânica, ibero-atlântica, ripária da borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*). *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea sigmetum*.

A cabeça de série dos salgueirais nos vales quentes e secos do território estudado, corresponde à *Viti viniferae-Salicetum atrocinerae*, que poderá representar a etapa madura destes ecossistemas de carácter higrófilo (Quadro 113). São comunidades praticamente monoespecíficas de borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e vinha-silvestre (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) com intrusões de espécies da *Quercetea ilicis* (*Carex distachya*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*).

As primeiras etapas de substituição são os silvados de *Lonicera hispanicae-Rubetum ulmifolii*, cujas orlas herbáceas estão praticamente dominados pelo mosaico de arrelvados vivazes de *Juncetum rugoso-effusi*, *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* e *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* (Fig. 27).

Quadro 113 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos salgueirais de borrazeira-negra (*Viti vinifera*-*Saliceto atrocineræa sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Salgueirais	<i>Viti viniferae</i> - <i>Salicetum atrocineræa</i>	<i>Salix atrocineræa</i> <i>Vitis sylvestris</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae</i> - <i>Rubetum ulmifolii</i>	<i>Crataegus brevispina</i> <i>Lonicera hispanica</i> <i>Rubus ulmifolius</i>
Arrelvados vivazes	<i>Juncetum rugoso-effusi</i>	<i>Carum verticillatum</i> <i>Juncus rugosus</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Lotus uliginosus</i>
	<i>Mentho suaveolentis</i> - <i>Juncetum inflexi</i>	<i>Cyperus badius</i> <i>Juncus inflexus</i> <i>Mentha suaveolens</i>
	<i>Trifolio resupinati</i> - <i>Caricetum chaetophyllae</i>	<i>Carex divisa</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Trifolio resupinatum</i>



2 4 1 3

Fig. 27 – Série edafo-higrófila, termomediterrânica, ibero-atlântica, ripária da borrazeira-negra (*Viti vinifera*-*Saliceto atrocineræa sigmetum*).

1 - *Viti viniferae*-*Salicetum atrocineræa*; 2 - *Lonicero hispanicae*-*Rubetum ulmifolii*; 3 - *Juncetum rugoso-effusi*; 4 - *Trifolio resupinati*-*Caricetum chaetophyllae*;

9. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadurense, ripária do salgueiro-frágil (*Salix salviifolia* subsp. *australis*). *Saliceto atrocineréo-australis sigmetum*.

A associação de *Salicetum atrocineréo-australis* é a etapa madura e corresponde aos salgueirais caducifólios de porte médio, constituído e definido pela borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e pelo salgueiro-frágil (*Salix salviifolia* subsp. *australis*), além de outros elementos escadentes (*Solanum dulcamara*, *Tamus communis*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* e *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*) (Quadro 114).

A faixa exterior dos salgueirais, pouco húmida, está ocupada por silvados da *Rhamno-Prunetea* (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*) enquanto que a interior, nos leitos das ribeiras, por espécies helófitas da *Phragmito-Magnocaricetea* (*Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*) (Fig. 28).

Estes salgueirais de difícil acesso, por estarem protegidos por silvados impenetráveis, aparecem intercalados com freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*) e amiais (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*).

Quadro 114 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos salgueirais de salgueiro-frágil (*Saliceto atrocineréo-australis sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Salgueirais	<i>Salicetum atrocineréo-australis</i>	<i>Salix atrocinerea</i> <i>Salix australis</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
Embudais	<i>Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae</i>	<i>Apium nodiflorum</i> <i>Glyceria declinata</i> <i>Oenanthe crocata</i>

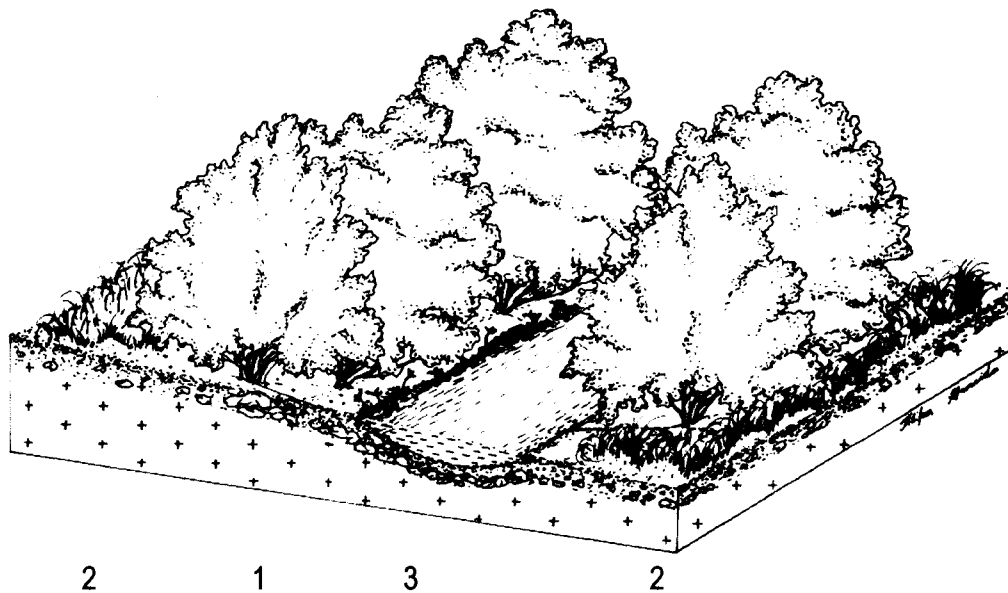


Fig. 28 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadurense, ripária do salgueiro-frágil (*Saliceto atrocineo-australis sigmetum*).

1 - *Salicetum atrocineo-australis*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*;

10. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadurense, ripária do tamujo (*Securinega tinctoria*). *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae sigmetum*.

Ao longo das margens pedregosas e arenosas da Ribeira das Alcáçovas, ocupando a faixa exterior em contacto com a série climatófila do sobreiro (*Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*), desenvolvem-se os tamujais de *Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae*, que representam a etapa madura desta vegetação hidrófila (Quadro 115). São formações espinhosas monoespecíficas de tamujos (*Securinega tinctoria*) ou com reduzido número de espécies acompanhantes da *Rhamno-Prunetea* (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*) e da *Molinio-Arrhenatheretea* (Fig. 29).

Quadro 115 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos tamujais (*Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Tamujais	<i>Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i> <i>Securinega tinctoria</i> <i>Tamarix africana</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Crataegus brevispina</i> <i>Rubus ulmifolius</i>
Comunidades anfíbias	<i>Cypero badii-Preslietum cervinae</i>	<i>Cyperus badius</i> <i>Sisymbrella aspera</i>

Nas zonas mais húmidas, na faixa interior, por vezes em contacto com a água, aparecem as comunidades anfíbias de *Cypero badii-Prasietum cervinae*.

Nas margens arenosas e húmidas, os tamujais são substituídos pelos freixiais da *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* e nas encostas, pelos medronhais de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*.

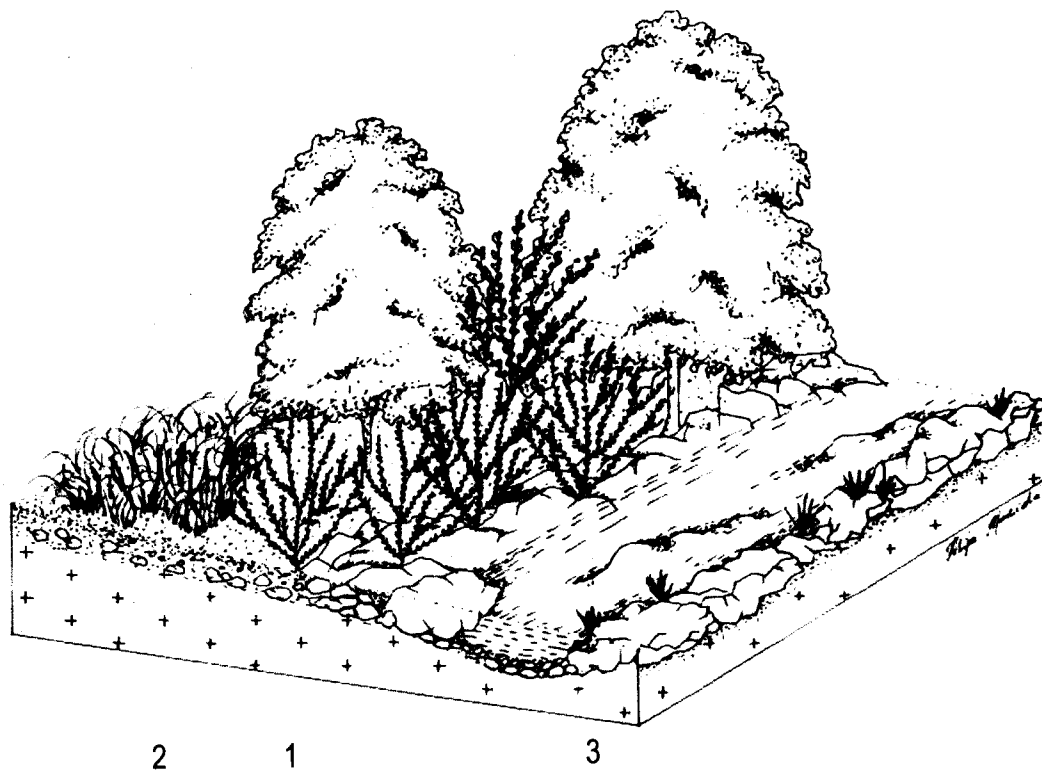


Fig. 29 – Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadurensis, ripária do tamujo (*Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae sigmetum*).

1 - *Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Cypero badii-Prasietum cervinae*;

11. Série edafo-higrófila, termomediterrânica, luso-extremadurensis, ripária da tamargueira (*Tamarix africana*). *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum*.

A cabeça de série destes tamargais arborescentes correspondem à associação *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*, dominados pelas tamargueiras (*Tamarix africana*) e acompanhadas por espécies da *Querco-Fagetea* e *Rhamno-Prunetea* (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*), que crescem nas margens e leitos rochosos e arenosos da Ribeira das Alcáçovas (Quadro 116). São comunidades muito particulares, não só por estarem sujeitas a longos períodos de estiagem principalmente no Verão e a fortes enxurradas no Inverno, mas também por apresentarem um elenco florístico muito diversificado.

A orla próxima da água ou com elevada humidade edáfica está revestida por comunidades anfíbias de *Cypero badii-Preslietum cervinae*, formando faixas mais ou menos contínuas. Nos locais com água quase parada aparecem comunidades flutuantes de *Ranunculus tripartitus* (Fig. 30).

Na Ribeira das Alcáçovas, nas margens pedregosas e arenosas, a *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae* encontra-se em mosaico com os tamujais de *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae* e, contacta fora do leito da ribeira, com os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*.

Quadro 116 - Etapas de regressão e espécies características territoriais dos tamargais (*Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum*).

Fisionomia	Associação	Características territoriais
Tamargais	<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>	<i>Polygonum equisetiforme</i> <i>Tamarix africana</i>
Silvados	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	<i>Crataegus brevispina</i> <i>Rosa canina</i> <i>Rubus ulmifolius</i>
Comunidades anfíbias	<i>Cypero badii-Preslietum cervinae</i>	<i>Cyperus badius</i> <i>Sisymbrella aspera</i>

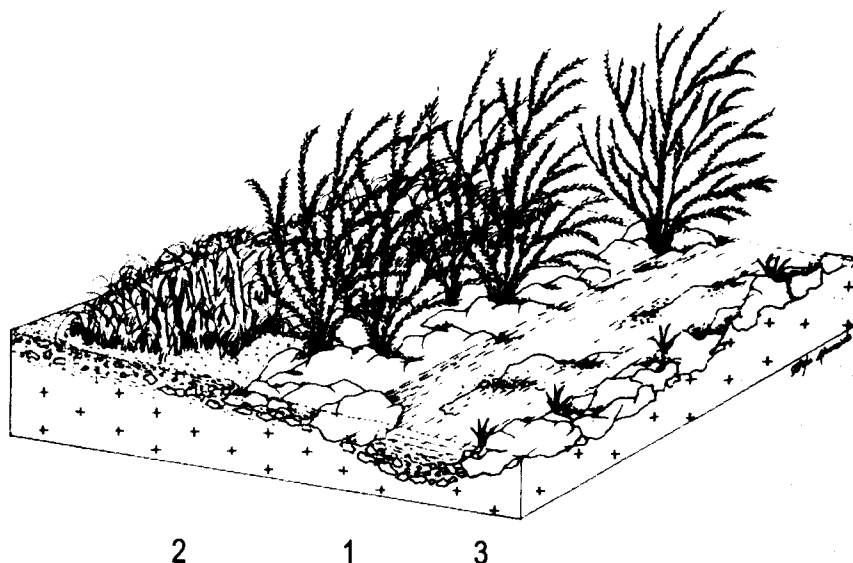


Fig. 30 – Série edafo-higrófila, termomediterrânica, luso-extremadurese, ripária da tamargueira (*Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum*).

1 - *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae*; 2 - *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; 3 - *Cypero badii-Preslietum cervinae*;

2.3.2. Geosinfitosociologia.

De acordo com RIVAS-MARTINEZ (1987), a Geosinfitosociologia analisa e sistematiza as informações catenais e geográficas das geosséries (*geosigmatum*).

Da análise e relação do relevo, comunidades vegetais e séries de vegetação do território estudado, é possível traçar um esboço de duas prováveis geosséries:

1. **Geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, silicícola, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadurense dos sobreirais de *Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmatum*.**

Confirmamos o domínio dos sobreirais da série climatófila do *Asparago aphylli-Querceto suberis* S.. Esta é a série que tem maior representatividade no território estudado, principalmente em encostas ou áreas planas, pouco expostas, em substrato silicioso.

A série dos azinhais de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., nas duas localidades (Castelo do Giraldo e Ribeira Nova), encontra-se nas cumeadas, em zonas mais xéricas.

As geosséries ripícolas, instaladas nos vales, estão dependentes da oscilação do lençol freático e do carácter torrencial das ribeiras. Na Ribeira de Peramanca (Castelo do Giraldo), marcam presença com os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S, com os amiais de *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S. e com os salgueirais de *Saliceto atrocinerio-australis* S.. Pelo contrário, na Ribeira Nova, verifica-se que as geosséries ripícolas estão pouco desenvolvidas, encontrando-se ao longo da linha de água, por vezes de forma pontual. Identificamos os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S. e os salgueirais de *Viti viniferae-Saliceto atrocineriae* S. (Fig. 31 e Fig. 32).

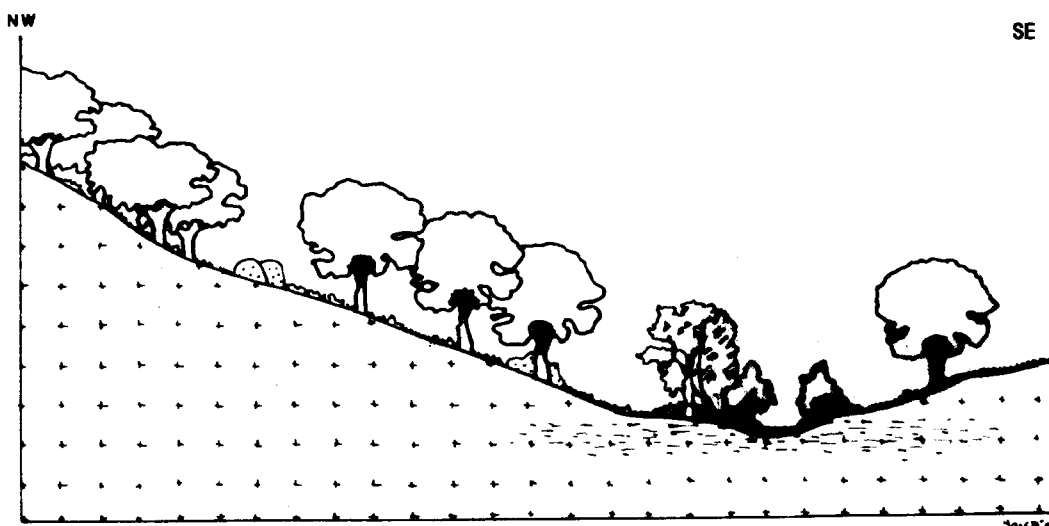


Fig. 31 – Transecto da geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, silicícola, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadureense dos sobreirais de *Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmatum* (Castelo do Giraldo)

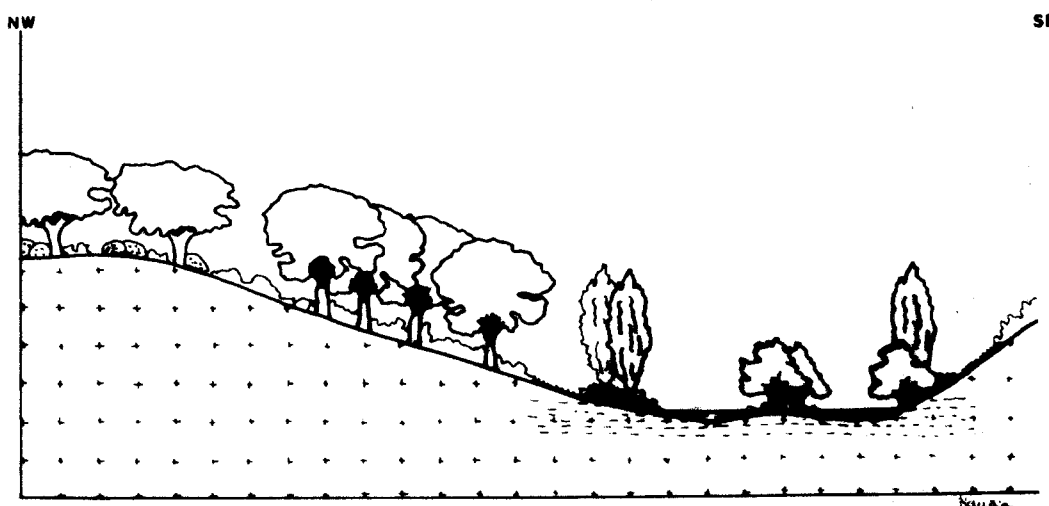


Fig. 32 – Transecto da geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, silicícola, gaditano-onubo-algarviense e luso-extremadureense dos sobreirais de *Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmatum* (Ribeira Nova)

2. Geossérie mesomediterrânica sub-húmida a húmida, calcícola, do divisório português e luso-extremadureense dos azinhais de *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae Geosigmatum*.

Observamos na Serrinha, a série climatófila do *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae* S., na zona de cumeada, assente em calcários dolomíticos, cujos solos apresentam espessura reduzida.

A série dos sobreirais de *Asparago aphylli-Querceto suberis* S., desenvolve-se nas encostas orientadas a sudoeste e em solos descalcificados.

A geossérie ripícola no vale, tem pouca representação, apresentado-se quase linearmente ao longo da linha da linha de água (Fig. 33).

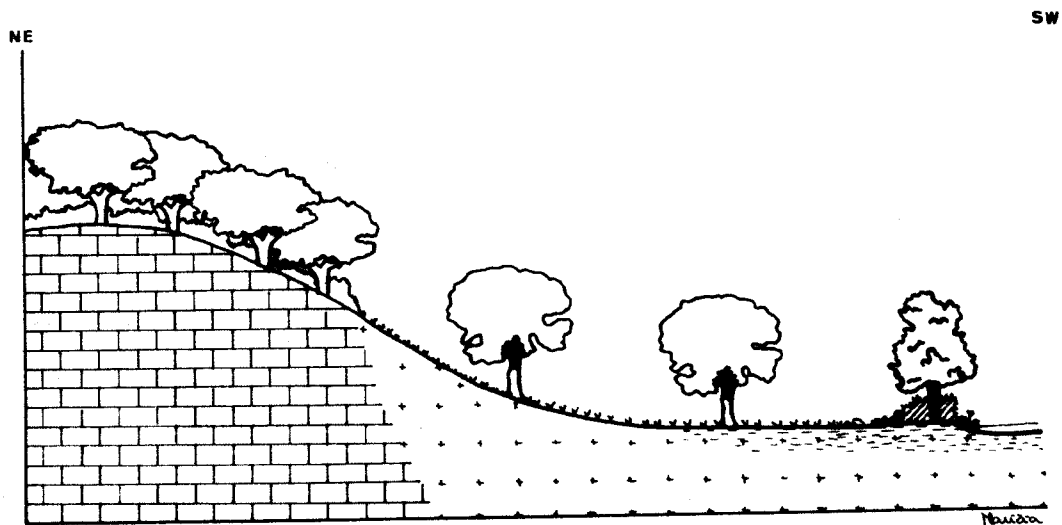


Fig. 33 – Transecto da geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, calcícola, do divisório português e luso-extremadurense dos azinhais de *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae Geosigmatum*

3. Habitats naturais de interesse comunitário com presença na Serra de Monfurado e nas áreas envolventes.

A análise dos habitats naturais com interesse para a protecção é feita com base na DIRECTIVA 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992, Anexo II (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens), no Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril (Rede Natura 2000), NATURA 2000 (1996 e 1999) e em ALVES *et al.* (1998).

A conservação e a manutenção da variedade de habitats no território nacional, são de importância vital, não só para a preservação da biodiversidade mas também para a subsistência de condições adaptadas à espécie humana (ALVES *et al.*, 1998). Assim, neste contexto, o território estudado oferece uma grande diversidade de habitats que poderá permitir o estabelecimento de uma rede ecológica europeia de zonas especiais de conservação, integrada na Rede Natura 2000.

Parte do território estudado, a zona norte, de relevo mais acentuado, integra-se no sítio N.º PTCO0031 (Monfurado), incluída na rede, na 2ª fase (INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2000). De acordo com a proposta e com o objectivo do estudo, trata-se de uma zona dominada por montados de sobro e azinho bem conservados, com algumas manchas reliquiais de carvalhais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Quercus pyrenaica* (no limite sul da sua distribuição em Portugal). São também importantes os matagais de *Calicotome villosa*.

Os tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação são, segundo o Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril, os seguintes (o símbolo * indica os tipos de habitat prioritários):

3. Habitats de água doce.

31. Águas paradas.

3130. Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletalia uniflorae* e ou da *Isoeto-Nanojuncetea*.

- Comunidades de depressões arenosas muito húmidas, com domínio de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*;

3170. * Charcos temporários mediterrânicos.

- Comunidades estivais de solos inundados com águas profundas e térmicas, de depressões, margens de ribeiras e leitos de cheias, com *Cyperus longus* subsp. *badius* e *Preslia cervina*;
- Comunidades de águas profundas que dessecam no Verão, dominadas por *Preslia cervina*;
- Comunidades de pequenas charcas de pouca profundidade, com *Molineriella laevis* e *Illecebrum verticillatum*.
- Comunidades terofíticas de solos temporalmente inundados, com *Pulicaria paludosa* e *Agrostis pourreti*;
- Comunidades terofíticas estivais de charcos pouco profundos, dominados por *Glinus lotoides*;

32. Águas correntes, troços de cursos de água com dinâmica natural e seminatural (leitos pequenos, médios e grandes), em que a qualidade da água não sofre mudanças significativas.

3260. Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Ranunculion aquatilis* (*Callitricho-Batrachion*).

- Comunidades de águas paradas ou de correntes muito lentas, com predomínio de *Callitriche stagnalis* e *Ranunculus baudotii*;
- Comunidades de nascentes e charcas de águas oligotróficas, pouco profundas, com *Ranunculus hederaceus*;
- Comunidades monoespecíficas de águas oligotróficas limpas, com corrente média a forte, de *Ranunculus tripartitus*;

6. Formações herbáceas naturais e seminaturais.

62. Formações herbáceas secas seminaturais e fácies arbustivas.

6210. Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*) (* importantes *habitats* de orquídeas).

- Arrelvados de gramíneas vivazes, dominados por *Brachypodium phoenicoides* e *Phlomis lychnitis*;

6220. * Subestepes de gramíneas e anuais da *Lygeo-Stipetea* (*Thero-Brachypodietea*).

- Arrelvados cespitosos de *Trifolium subterraneum* e *Poa bulbosa* (acidófilos);
- Arrelvados terofíticos, em substratos calcários margosos com *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*;

63. Florestas esclerófilas sujeitas a pastoreio (montados)

6310. Montados de *Quercus* spp., de folha perene.

- Montados de sobro (*Quercus suber*);
- Montados de azinho (*Quercus rotundifolia*);
- Montados mistos (*Quercus suber* e *Quercus rotundifolia*);

64. Pradarias húmidas seminaturais de ervas altas.

6420. Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*.

- Junciais higrófilos de anuais e vivazes pastados, com *Trifolium resupinatum* e *Holoschoenus vulgaris*;

8. *Habitas rochosos e grutas.*

82. Vertentes rochosas com vegetação casmofítica.

8220. Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica.

- Comunidades fissurícolas de rochas terrosas, dominadas por *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*;

9. *Florestas.*

91. Florestas da Europa temperada.

91B0. Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*.

- Galerias ripícolas com *Fraxinus angustifolia* e *Ranunculus ficaria* subsp. *ficariiformis*;
- Galerias ripícolas com *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*;

92. Florestas mediterrânicas caducifólias.

92D0. Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion buxifoliae*).

- Tamargais de solos arenosos temporariamente emersos (sujeitos a fortes correntes), com *Tamarix africana* e *Polygonum equisetiforme*;
- Tamujais de margens arenosas e pedregosas, submetidos a forte estiagem, com *Pyrus bourgaeana* e *Securinega tinctoria*;

93. Florestas esclerófilas mediterrânicas.

9330. Florestas de *Quercus suber*.

- Sobreirais mesomediterrânicos luso-extremadurenses, com *Quercus suber* e *Asparagus aphyllus*;
- Bosquetes mesomediterrânicos de *Quercus suber* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*;

9340. Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

- Azinhais calcícolas, termomediterrânicos, com *Quercus rotundifolia* e *Olea europaea* var. *sylvestris*;
- Azinhais silicícolas, termomediterrânicos, com *Quercus rotundifolia* e *Osyris quadripartita*;

No âmbito da inventariação dos habitats naturais e seminaturais com interesse para a valorização da vegetação do território estudado, seleccionamos, com base em ALVES *et al.* (1998) outras comunidades que, na nossa opinião poderão completar e aumentar a listagem anteriormente citada.

1. Habitats Dulçaquícolas.

1.1. Com Águas Paradas.

1.1.1. Lagoas de Planície.

1.1.1.1. Mesotróficas:

- a) Comunidades monospecíficas de *Lemna minor*, de águas oligo e mesotróficas;

1.1.1.2. Eutrólicas:

- a) Comunidades de *Lemna gibba*, típicas de águas ricas em nutriente;
- b) Comunidades quase monospecíficas de *Azolla filiculoides*, de águas mesotróficas, lentas ou estagnadas;

1.2. Com Águas Correntes.

1.2.1. Com Débito Temporário:

1.2.1.1. Em Planície:

- a) Embudais que crescem em substratos areno-rochosos ou aluvionares, com águas limpas ou ligeiramente eutrofizadas, dominadas por *Oenanthe crocata* e *Glyceria declinata*;
- b) Rabaçais, de lodos ou areias pobres em bases, de regime torrencial, com *Apium nodiflorum*;

2. Habitats Rupestres Não Litorais.

2.1. Afloramentos e Vertentes Rochosas, Escarpas e Penhascos.

2.1.1. Siliciosas e Ácidas:

- a) Comunidades efémeras de biótopos húmidos, sombrios e ricos em matéria orgânica, com *Anogramma leptophylla* e *Selaginella denticulata*;
- b) Comunidades rupícolas de fissuras terrosas, dominadas por *Digitalis thapsi* e *Dianthus lusitanus*;

3. Habitats Dominados por Vegetação Herbácea.

3.1. Arrelvados Não Montanhosos.

3.1.1. Arrelvados Xerofílicos.

3.1.1.1. Siliciosos e Ácidos:

- a) Arrelvados terofíticos não nitrófilos, em solos oligotróficos siliciosos, com predomínio de *Trifolium cherleri* e *Plantago bellardii*;

3.2. Pousios Recentes:

- a) Comunidades estivo-outonais de pousios ou de culturas de sequeiro, em solos arenosos oligotróficos siliciosos ou ligeiramente carbonatados, pouco adubados, com *Heliotropium europaeum* e *Amaranthus albus*;
- b) Comunidades de pousios e searas, em solos areno-argilosos próximos da neutralidade ou ligeiramente básicos, com alguma humidade edáfica, mesmo durante o Verão, dominados por *Chrysanthemum myconis* e *Chamaemelum fuscatum*;
- c) Arrelvados siliciosos de biótipos antropogénicos medianamente nitrófilizados, em solos limo-arenosos e areno-limosos, com *Trifolium cherleri* e *Taeniatherum caput-medusae*;

3.3. Habitats de Transição:

- a) Comunidades de orlas naturais ou as primeiras etapas de substituição de bosquetes ripícolas, com *Rubus ulmifolius* e *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*;
- b) Comunidades silicícolas de escassa cobertura, com domínio de *Pimpinella villosa* e *Origanum virens*;
- c) Comunidades ombrófilas, de biótopos frescos, sombrios e muito húmidos, com *Leucanthemum sylvaticum*;

4. Habitats Dominados por Vegetação Arbustiva e Subarbustiva.

4.1. Charnecas e Pousios Antigos.

4.1.1. Higrófilas e Mesofílicas:

- a) Tojais de solos arenosos, ácidos e podzolizados de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* e *Erica umbellata*;

4.2. Matos Baixos.

4.2.1. Mediterrânicos e Xerofílicos:

- a) Urzais-estevais que sucedem aos medronhais, nos solos incipientes ou erosionados de origem siliciosa, com *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*;

4.3. Matos de Porte Médio.

4.3.1. Mediterrânicos e Xerofilicos:

- a) Piornais que constituem as orlas ou as primeiras etapas de substituição dos sobrais, muito intervencionados pelo homem e animais, com *Retama sphaerocarpa* e *Cytisus scoparius* subsp. *bourgaei*;

4.4. Matagais Altos e Brenhas.

4.4.1. Mediterrânicos e Xerofilicos:

- a) Medronhais de porte médio-alto, dominados fisionomicamente por *Phillyrea angustifolia* e *Arbutus unedo*;
- b) Murteiras em solos siliciosos, que representam as orlas ou as primeiras etapas de substituição dos sobrais, com *Asparagus aphyllus* e *Myrtus communis*;
- c) Carrascais de grande porte e elevado grau de cobertura, em solos alcalinos, com *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* e *Quercus coccifera*;
- d) Calicotomais, muito densos, de grande porte e com elevado grau de cobertura, dominados por *Calicotome villosa*;
- e) Matagais de grande porte, em solos siliciosos, com *Erica scoparia* e *Quercus lusitanica*;

5. Bosques e Florestas Naturais.

5.1. Com Espécies de Folha Caduca e Marcescente.

5.1.1. Aluvionares:

- a) Ulmais meso-eutróficos, de solos profundos, argilosos ou ricos em bases, húmidos, com *Ulmus minor* e *Arum italicum*;
- b) Amiais de margens de ribeiras com um regime mais ou menos constante ao longo do ano, com *Alnus glutinosa* e *Scrophularia scorodonia*;

5.1.2. Ripícolas:

- a) Galerias de salgueirais que revestem as margens de ribeiras com caudais irregulares, em solos siliciosos muito limosos, com *Salix atrocinerea* e *Salix salviifolia* subsp. *australis*;
- b) Choupais/salgueirais arbóreos, de cursos de água com correntes moderadas, com *Populus nigra* e *Salix neotricha*;
- c) Salgueirais, de rios tipicamente mediterrânicos, com caudal quase constante, em solos arenosos temporalmente inundados, gleizados e oligotróficos, dominados por *Salix atrocinerea* e *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*;

5.2. Com Espécies de Folha Persistente.

5.2.1. De Folha Larga:

- a) Azinhais calcícolas, com *Quercus rotundifolia* e *Lonicera implexa*;
- b) Azinhais silícolas, com *Quercus rotundifolia* e *Pyrus bourgaeana*, podendo também ocorrer *Olea europaea* var. *sylvestris*;

6. Habitats Seminaturais.

6.1. Habitats Artificializados.

6.1.1. Comunidades Ruderais:

- a) Cardais, em solos siliciosos pobres em bases, preferentemente arenosos, medianamente nitrificados, com *Carlina corymbosa* e *Carthamus lanatus*;
- b) Comunidades herbáceas, vivazes, de bermas de estradas, caminhos e entulhos, com *Dittrichia viscosa* e *Piptatherum miliaceum*;
- c) Comunidades terofíticas, de fenologia primaveril temporã, em solos arenosos pisoteados e nitrificados, de bermas de caminhos e estradas, com *Crassula tillaea*;
- d) Ervados de fenologia primaveril, de margens de campos de cultura e caminhos, em solos eutrofizados profundos e um pouco compactados pelo pisoteio, com *Anacyclus radiatus* e *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*;
- e) Comunidades hemiptófitas, estivo-otonais, antropogénicas de *Galium aparine* e *Conium maculatum*;
- f) Comunidades humícolas e heliófitas, caracterizadas pelas presenças de *Urtica dubia* e *Anthriscus caucalis*;

6.1.2. Comunidades de infestantes:

- a) Comunidades estivo-otonais de infestantes de culturas de sequeiro, com *Heliotropium europaeum* e *Amaranthus albus*;
- b) Comunidades messícolas, em solos siliciosos e areno-argilosos pobres em bases, com *Mibora minima* e *Arabidopsis thaliana*;
- c) Comunidades primaveris, de infestantes de culturas de sequeiro, em pastagens nitrificadas pelo pastoreio, com *Coleostephus myconis* e *Chamaemelum fuscatum*;
- d) Comunidades outonais, de infestantes de culturas de regadio, em solos arenosos, com *Setaria verticillata* e *Echinochloa crus-galli*;

6.2. Sebes.

6.2.1. Arbóreas:

- a) Sebes situadas nas proximidades de linhas de água ou em terrenos aluvionares húmidos, com *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* e *Prunus spinosa* subsp. *spinosa*;

6.2.2. Arbustivas e Subarbustivas:

- a) Canaviais com lianas, de meios húmidos com influência antropogénica, com *Arundo donax* e *Calystegia sepium* subsp. *sepium*;

6.3. Pomares:

- a) Olivais;
- b) Soutos;
- c) Figueirais;
- d) Alfarrobais;

3.1. Principais factores de ameaça.

Durante milhares de anos, o Homem viveu com a Natureza, no início dos tempos, como caçador-colector, dependendo exclusivamente das condições que a terra oferecia. Nessa altura, verificava-se um equilíbrio, essencialmente dinâmico, mantido por sucessivos processos de destruição e recuperação do ambiente.

A descoberta do fogo e a sua posterior utilização como modo de defesa e ataque, deu ao Homem a oportunidade de modificar o ambiente em que vivia, adaptando-o aos seus interesses, consumindo cada vez mais madeira para combustível e queimando a vegetação que servia de abrigo a animais e inimigos.

De simples caçador-colector, transformou-se em predador e domesticou alguns animais. Em alguns casos, fez-se nómada, percorrendo grandes áreas com os rebanhos, destruindo a vegetação lenhosa para favorecer a germinação e desenvolvimento de herbáceas, óptimas para os animais pastarem; noutros, libertou-se da vegetação herbácea para poder cultivar as espécies úteis, quer para a alimentação, quer para a produção de fibras. Daí em diante, assiste-se a profundas alterações, das primitivas sociedades rurais, às actuais sociedades industriais.

Muitas são as causas da degradação da vegetação natural, desde os bosques climáticos até aos arrelvados terofíticos. Deixando de parte, as causas naturais que afectam o equilíbrio precário dos ecossistemas do ambiente mediterrânico, todos os factores de ameaça directas são antropogénicas (TOMASELLI *in* QUEZEL *et al.*, 1982). Assim, identificamos no

território estudado, seis factores de ameaça mais importantes, isto é, que provocam mais impacto.

3.1.1. O fogo.

Este factor tem alguma expressividade no território estudado, uma vez que os estratos arbustivo (subarbustivo) e arbóreos estão muito vulneráveis, na época mais quente. Uma grande parte dos terrenos aproveitados para pastagem nos últimos 10 anos recebem, como tratamento inicial, a queima no Verão que, após a destruição da parte área dos arbustos e árvores, ressurgem inúmeros rebentos e herbáceas que servem de alimentação ao gado (Fig. 34). Esta forma de actuação é considerada, por alguns proprietários de terras e pastores, como indispensável e vantajosa porque, não só fornece alimento ao gado ovino, bovino e suíno, mas também elimina as dificuldades na obtenção e custos de mão-de-obra.

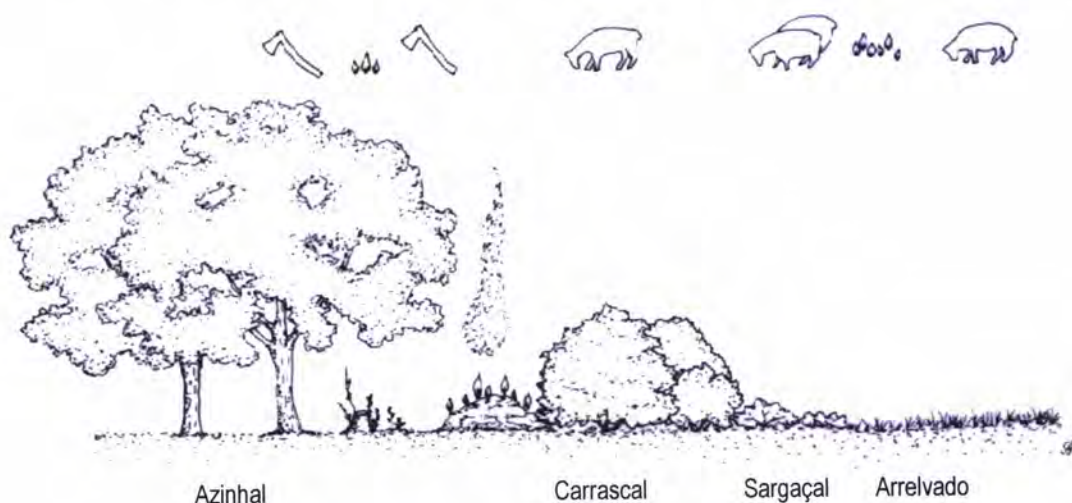


Fig. 34 – Degradação dos bosques climáticos pelo fogo, corte e pastoreio.

Naturalmente, nem todas as componentes da vegetação são igualmente sensíveis ao fogo. Entre elas, existem algumas espécies resistentes, que iniciam um novo crescimento em cada Primavera, reconstituem gradualmente um novo povoamento e criam condições para o reaparecimento e introdução de outras espécies, em solos que não foram totalmente degradados. Como exemplos, temos o caso do Cromeleque dos Almendres e o do Palacete dos Monges, que temos acompanhado desde 1994 e 1998, respectivamente.

No primeiro caso, depois de uma grande queimada em que ardeu toda a zona orientada a este-nordeste-norte, em relação ao monumento pré-histórico, foi e é visível a evolução progressiva da vegetação, através de fases intermédias, principiando por agrupamentos de

herbáceas (*Helianthemetea guttati*), passando por sargaçal/esteval (*Cisto-Lavanduletea*) e, actualmente em progressão para um medronhal (*Quercetea ilicis*) (Foto 30).



Foto 30 - Cromeleque dos Almendres: recuperação da vegetação natural, após um incêndio florestal (7 anos) (foto da autora).

No segundo, a superfície ardida que envolve uma vasta área em redor do Palacete dos Monges, cujos solos apresentam baixo teor de água e matéria orgânica, favoreceram a invasão de espécies vegetais pirófilas, entre elas o *Pteridium aquilinum*, que se destaca pela abundância. Também observamos o início de uma sucessão secundária diferente da primitiva, com uma fase herbácea dominada por espécies ruderais e a arbustiva por *Cistus salvifolius*. Nos locais onde a acção do fogo não foi muito intensa, a vegetação, principalmente os retamais e as comunidades de *Cytisus striatus*, recuperam e têm bom desenvolvimento. Na nossa opinião, pensamos que retomou a evolução progressiva para o clímax.

Existem vários métodos para eliminar ou atenuar riscos desta natureza. Nesta região, o mais adequado é a abertura de aceiros a intervalos curtos e em períodos de tempo não muito longos, principalmente ao longo dos caminhos e estradas. Igualmente, em redor das manchas de vegetação (arbustivo e arbóreo), de modo a evitar fogos propagados do exterior.

Além destes cuidados, há que ter também uma rede de caminhos que permitam um acesso fácil e rápido a todos os locais e uma vigilância constante durante a época estival, principalmente nos dias quentes e secos.

3.1.2. O pastoreio.

As zonas de pastagem, permanentes ou temporárias (pousios), ocupam uma posição de relevo no território estudado, nomeadamente no que se refere à criação de gado bovino e ovino para abate e produção de derivados de leite.

O pastoreio, é uma das formas de aproveitamento mais comum, na qual os animais percorrem a pastagem livremente sob diversas condições, que varia com a espécie e a raça animal, locais onde se exerce, época do ano, etc. Os inconvenientes mais evidentes deste tipo de aproveitamento são o sub e o sobrepastoreio e, em maior ou menor grau, o pisoteio efectuado pelos animais.

É visível a alteração da paisagem em consequência da mudança do animal presente na pastagem, de bovino para ovino, por exemplo. De acordo com os seus hábitos de pastoreio, o bovino deixa, frequentemente, restos de vegetação capazes de posterior utilização. Consomem espécies mais apetecíveis e rejeitam plantas duras providas de acúleos, espinhos ou por outra razão. Verificamos este facto nas pastagens da N. Sr.^a da Tourega (Misericórdia, Vale de Rodrigo, Machada e Serra), Defesa (Valadas de Cima e Pinheiro do Campo), S. Sebastião da Giesteira (Pinheiro do Mato, Reinaldo, Pomar e Monte da Azinheira), Carvalhal (Casas Velhas, Carvalhal, Fonte Santa, Pomar da Fonte Santa e Casa Branca dos Galos) e da Talavera (Monte do Vasa Bolsas e Monte da Ponte) e, de uma maneira geral, o pastoreio feito por estes animais não produz, à primeira vista, efeitos negativos nos arrelvados. Nestas localidades são comuns os prados cespitosos de *Poa bulbosa* e *Trifolium subterraneum* (malhadas), integrados em sistemas agro-silvo-pastoris (montados).

Pelo contrário, a influência das ovelhas nas pastagens, varia principalmente com o tipo de manutenção. A ovelha abocanha a planta até muito baixo, colhendo afilhamentos e rebentos rastejantes, arrancando inclusivamente do solo, partes de plantas. Têm preferência por gramíneas e ervas jovens, tenras e ricas em folhas, das quais comem todos os órgãos activos evitando plantas ou parte de plantas mais grosseiras e duras. Estes efeitos negativos podem ser observados principalmente na zona que fica limitada por Guadalupe, Cromeleque dos Almendres, Serra Pedrosa, Ribeira de Peramanca e montes do Hospital, Tabuleiros e Tabuleiros de Baixo.

O objectivo de manter o equilíbrio entre as necessidades alimentares dos animais e a qualidade dos arrelvados, nem sempre é alcançado, em virtude do consumo selectivo por parte dos animais ou do excesso do número destes por unidade de superfície.

O subpastoreio acontece quando a pastagem fornece maior quantidade de forragem do que aquela que os animais necessitam e, inversamente, verifica-se sobrepastoreio quando o encabeçamento é superior à capacidade do arrelvado. Tanto um como o outro, podem resultar de uma exagerada selecção de espécies ou grupo de espécies pelos animais. Frequentemente as plantas pouco apetecíveis são evitadas, podendo desenvolver-se à vontade e alcançar a fase de maturação e produção de sementes. Tudo o resto é constantemente abocanhado e finalmente esgotado, sem qualquer hipótese de recuperação, dando oportunidade a outras espécies menos desejáveis de dominar nos arrelvados.

No território estudado, em solos siliciosos, detectamos situações de sobrepastoreio, através do empobrecimento do elenco florístico (leguminosas e gramíneas) e abundância de nitrófilas. É o caso da *Galactites tomentosa* em alguns arrelvados da Serrinha, Nogueirinha e Serra e *Echium plantagineum* em Caeiras, cujas presenças e por vezes dominâncias, se devem à acumulação de urinas e dejectos no solo.

O pisoteio efectuado pelos animais, exerce forte calcamento, cujo grau de compactação varia com o tipo de solo, teor de humidade edáfica, elenco florístico e a espécie animal que pasta. O efeito nem sempre é prejudicial; uma compactação moderada facilita o enterramento das sementes e solta os terrenos empastados em pousio mas, no caso de uma pressão mais forte, a sua acção é desfavorável devido à redução do volume dos poros e, conseqüentemente à formação de depressões. Convém ainda referir, que o pisoteio em solos muito húmidos ou encharcados, mesmo temporariamente, causa avultados prejuízos pela destruição e enterramento da erva, muito frequente nos terrenos a sul de S. Sebastião da Giesteira (entre Pomar e Reinaldo) e todo o vale da Ribeira Nova.

3.1.3. Cortes e desbastes.

A exploração da floresta teve início com o derrube de árvores para a construção das primeiras cabanas, nas últimas etapas da época pré-histórica. Este facto deu início à degradação da vegetação natural, com a alteração das condições de luminosidade e de humidade, com a respectiva alteração do solo.

Em regiões onde o acréscimo da população impôs o aproveitamento intensivo da terra recorre-se à sobre-exploração para obtenção de lenhas, madeiras, resinas, etc.. Para refazer este desequilíbrio, criam-se sistemas artificiais, no nosso caso, pinhais (*Pinus pinaster* e *Pinus pinea*), eucaliptais (*Eucalyptus globulus*) e montados (*Quercus suber* e *Quercus rotundifolia*), com estruturas uniformes e suficientemente limitadas em extensão, de modo a serem submetidos a

tratamentos independentes e de forma a responderem às necessidades sempre crescentes do consumo de matérias primas (Foto 31).



Foto 31 - Guadalupe: aspecto de um pinhal de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster* Aiton), após o corte (foto da autora).

O corte constitui uma prática corrente nos ecossistemas florestais. O seu principal objectivo é, por um lado, a obtenção do material lenhoso, mantendo ou criando condições de regeneração, e por outro, funções de tratamento e educação dirigida às árvores que não atingiram a maturidade.

De uma maneira geral, no território estudado, o material extraído consiste em:

- Árvores em estado de exploração;
- Árvores e rebentos de espécies indesejáveis;
- Árvores de porte deficiente;

Os cortes são feitos quando os troncos das árvores (*Pinus pinaster*, *Pinus pinea* e *Eucalyptus globulus*), alcançam o diâmetro desejado. A tirada da cortiça efectua-se de cinco em cinco anos, de seis em seis e raramente de sete em sete, começando em Dezembro e concluindo em Março ou Abril.

Em relação aos desbastes, mais selectivos, consistem na supressão de indivíduos com mau desenvolvimento, raquíticos ou defeituosos, de modo a:

- Proporcionar condições de desafogo necessárias ao desenvolvimento das árvores que permanecem;
- Contribuir para a melhoria da qualidade média da produção de madeira (*Pinus pinaster*, *Pinus pinea* e *Eucalyptus globulus*), de cortiça (*Quercus suber*) e, em alguns casos, de bolota (*Quercus suber* e *Quercus rotundifolia*);
- Assegurar a perpetuidade dos povoamentos, orientado os desbastes no sentido de obter e manter a participação equilibrada de todas as idades da espécie em causa.

A lenha e o carvão resultantes dos cortes e desbastes, são fonte de receita para muitos agricultores, principalmente em S. Sebastião da Giesteira, Cortiçadas e Courelas.

Apesar de todos os benefícios enumerados anteriormente, verificamos que este factor elimina e desequilibra muitos ecossistemas naturais do território estudado e que importa referir. No apontamento das acções negativas verificadas de 1993 a 2001, temos em conta algumas espécies vegetais que são raras ou pouco vulgares na região. Estão reunidas em três grupos (eliminação, tanchagem e desmoita).

Eliminação:

- Da maior comunidade de *Fritillaria lusitanica* (cerca de 50 exemplares), num subcoberto de pinhal-bravo (*Pinus pinaster*), na Ribeira Nova;
- Da maior comunidade de *Cistus psilosepalus*, na Herdade das Almendras;
- De sebes de *Calicotome villosa* em Varandas de Cima;
- De pequenos matos de *Halimium verticillatum* e *Cistus salvifolius*, no Castelo do Giraldo;
- Dos poucos exemplares de *Serratula monardii*, nos matos de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*, no Cromeleque dos Almendres;
- Da orla herbácea do bosque de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, com *Leucanthemum sylvaticum*, em Fregueses;

Tanchagem:

- De exemplares de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, no Cromeleque dos Almendres e de *Quercus lusitanica*, no Monte do Seixo;
- Das silvas (*Rubus ulmifolius*) e conseqüente arranque de *Clematis campaniflora*, na Ribeira do Carvalhal;
- De exemplares arbóreos (*Ulmus minor* e *Celtis australis*), na Ribeira da Viscososa (provavelmente plantados);
- De exemplares arbóreos de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* e arbustivas de *Salix atrocinnerea*, na Ribeira de S. Sebastião;

Desmoitas:

- De *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, no Monte do Passareiro;
- De *Erica arborea* e *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, no Castelo do Giraldo;
- De *Cytisus scoparius* var. *bourgaei* que provocou o desaparecimento de *Pterocephalus diandrus*, próximo do Monte da Ponte;

3.1.4. Práticas culturais.

O equilíbrio biológico de uma paisagem natural que conduza a um ambiente mais perfeito e um melhor e mais racional aproveitamento da terras, verifica-se quando se observa uma conveniente distribuição das diversas espécies vegetais, de acordo com as suas necessidades edafo-climáticas. Nas práticas culturais que se observa no território estudado, existem três aspectos que importa ressaltar: monocultura, alqueive e pousio.

a) Monocultura.

A extensão das áreas de monocultura, imposta pelas necessidades alimentares dos homens e animais, torna difícil a reserva de áreas com o fim de proteger espécies climáticas ou próximas.

Actualmente a procura de terras aráveis está, frequentemente, orientada para a eliminação da vegetação natural e para o aproveitamento de terras já degradadas (TOMASELLI, 1979). No Alentejo, por exemplo, a maior parte das charnecas desapareceu, em consequência da campanha do trigo, para dar lugar às culturas cerealíferas. O período das rotações foi encurtado, diminuiu-se o número de folhas e a duração dos pousios e exagerou-se na aplicação dos produtos químicos, com o propósito de colher maior volume de cereais. Apesar do excesso de produção no primeiro ano, muitos erros foram praticados. Independentemente dos solos carecerem de fósforo, delapidou-se rapidamente a matéria orgânica, chegando a cultivar em solos pouco apropriados. A campanha do trigo e, de um modo geral, o incitamento à cultura cerealífera, teve méritos no que respeita ao rápido progresso e modernização de uma agricultura antiga e rotineira, mas os erros e os prejuízos chegaram até nós, principalmente por se ter favorecido a manutenção de cerealicultura em terrenos marginais, esgotados, com baixíssimas produções unitárias ...

As maiores áreas de monocultura situam-se a sul de Santiago do Escoural numa área poligonal limitada a oeste pela estrada nacional (N 2) de Santiago do Escoural - Casa Branca – Alcáçovas; a sudeste pela estrada nacional (N 380), de Alcáçova – Évora; a este

pela Ribeira da Viscossa e pelo sinal geodésico de Alcamises (268 m) e a norte pela estrada de Valverde – S. Brissos – Santiago do Escoural.

b) Alqueive.

Provêm de dois conceitos diferentes, difundidos entre os agricultores e os técnicos. Os primeiros consideram alqueive, a primeira lavoura que se realiza a seguir ao pousio ou restolho. Para os segundos, é o conjunto de operações de cultivo efectuadas com o objectivo de introduzir a cultura principal, desde o início do afolhamento. Tradicionalmente, as mobilizações do solo são várias e podem prolongar-se por todo o ano. A terra é lavrada 6 a 9 meses antes da cultura principal – ou de 15 a 16 meses antes, se existiu uma cultura de Primavera (quase sempre de leguminosa) – repetindo-se depois a lavoura, uma ou duas vezes, cortando sempre em ângulos diferentes, os sulcos anteriores. Finalmente, as sementeiras são precedidas de uma ou duas gradagens. O alqueive é fortemente contestado. Se por um lado existem muitos tipos, em função das características físico-químicas e da retenção hídrica do solo, por outro, apresentam desvantagens comuns, destacando algumas que observamos no território estudado:

- Perca de um ano na preparação do solo;
- Erosão acentuada do solo em terrenos inclinados;
- Exposição da matéria orgânica acumulada durante o pousio à combustão, pelas elevadas temperaturas estivais a que fica sujeita;
- Escassa retenção da água e, conseqüentemente, produção agrícola deficiente;

Apesar das desvantagens acima enumeradas, o alqueive além de criar condições para a sementeira, é indispensável à preparação do solo, favorecendo a actividade microbiana e enriquecendo-o com o enterramento dos restolhos. A sua utilização subsistirá em toda as áreas agrícolas do território estudado, enquanto não dispusermos de meios mecânicos poderosos para mobilizar rapidamente e convenientemente o solo e, principalmente, se não houver uma mudança de mentalidade por parte dos agricultores.

c) Pousio.

A sua existência deve-se à baixa fertilidade dos solos, tendo como objectivo, em *n* anos de repouso, recuperar a fertilidade perdida nos anos de cultivo. No passado, em terras onde não havia gado bovino e ovino suficiente, a única possibilidade consistia em esperar que o solo recuperasse a fertilidade perdida, deixando-o em repouso.

Os inventários florísticos de herbáceas do território estudado, foram feitos em pousios, muitos deles com mais de 5 anos. Em seguida apontamos algumas associações

e comunidades identificadas e que desapareceram, para dar lugar a lavoura que se realiza no início do alqueive:

Ribeira Nova:

- Associação *Juncetum rugoso-effusi*;
- Comunidades de *Cynodon dactylon* e *Serapias lingua*, onde herborizamos a *Serapias perez-chiscanoi*, espécie nova para o Alto Alentejo;
- Associação *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati*, com *Cicendia filiformis*;

Castelos:

- Comunidades de *Montia fontana* subsp. *amporitana*;

Herdade das Almendras:

- Associação *Periballio minutae-Airopsietum tenellae*;
- Associação *Periballio laevis-Illecebretum verticillati*, com *Orchis champagneuxii*;

Castelo do Giraldo:

- Associação *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati*, com *Kickxia cirrhosa*;

3.1.5. Espécies exóticas.

A introdução destas espécies no território estudado, foi feita de dois modos: ocasionalmente e premeditadamente.

Na primeira categoria incluímos as espécies introduzidas gradualmente na região, quer para fins ornamentais, quer para sebes de compartimentação, principalmente nos arredores dos núcleos urbanos: *Agave americana*, *Ailanthus altissima*, *Ricinus communis* e *Opuntia maxima*, entre outros.

Na segunda, integramos as que satisfazem a crescente necessidade de matéria-prima, nomeadamente de madeira e fibra para as indústrias de celulose (*Eucalyptus globulus*) e as que são utilizadas para estabilizar encostas (*Acacia longifolia*). Apesar de se reconhecer a importância destas espécies para a actividade industrial, pensamos que deveriam ser circunscritas a determinadas áreas, onde as espécies autóctones não têm condições para sobreviver e evitar a sua proliferação descontrolada destas espécies exóticas.

3.1.6. Outros factores.

Estão incluídas noutros factores, todas as acções antropogénicas que poderão provocar, directa ou indirectamente, efeitos negativos nos ecossistemas naturais do território estudado, tais como: turismo, recolha de plantas para abastecer casas de floricultura, pedreiras, lixeiras, entulhos, entre outros. Em seguida, enumeramos algumas espécies e comunidades que poderão ser afectadas:

- *Baldellia ranunculoides* e *Narcissus femandessii*, na Ribeira das Alcáçovas (pescadores e turismo);
- *Narcissus papyraceus* subsp. *panizzianus*, na Nogueirinha (recolha de flores para floricultura);
- *Arbutus unedo*, em Guadalupe (recolha de ramos para floricultura);
- *Lemna gibba*, na Fonte da Talisca (recolha da água da fonte e bebedouro dos animais);
- *Glinus lotoides*, na Ribeira da Tourega (pescadores);
- *Bidens tripartita*, na Ribeira de Valverde (pescadores e lixo);
- *Neotinia maculata*, no Castelo do Giraldo (turismo);
- *Orchis morio* subsp. *morio*, em Guadalupe (entulho);
- *Ophrys tenthredinifera* e *Ophrys apifera*, na Serrinha (pedreiras e entulho);
- Comunidades de *Polypodium cambricum*, no Pomarinho (limpeza das bermas da estrada);
- Comunidades de *Lemna trisulca*, na Barragem do Barrocal (pescadores);

4. Avaliação paisagística e biofísica da paisagem.

1.ª Fase: Delimitação dos sítios.

Para determinar os sítios, sobreposemos as cartas: Hipsométrica (N.º 1), de Declives (N.º 2), de Orientação de Encostas (N.º 3), de Festos e Talvegues (N.º 4), de Síntese Litológica (N.º 5), de Solos (N.º 6) e Ocupação Actual dos Solos (N.º 7), à escala 1/90 000, de acordo com a área e os objectivos de estudo. A metodologia utilizada na realização das respectivas cartas encontra-se em anexo (Anexo 4). Para além da zonagem fornecida por aqueles parâmetros, temos em consideração as definições geográficas de sítios naturais reconhecidos na DIRECTIVA N.º 92/43/CEE.

Assim, no território estudado são considerados três sítios (A, B e C) caracterizados no Quadro 117 e cuja representação gráfica se encontra na Carta de Zonagem dos Sítios Naturais (N.º 8).

Quadro 117 - Definição dos sítios naturais do território estudado

Crítérios de delimitação dos sítios naturais	Sítio A	Sítio B	Sítio C
Classes dominantes (aproximadas)	0 - 18 %	19 - 28 %	29 - 45 %
Classes hipsométricas (m)	50 – 200	201 - 250	251 - 450
Exposição dominante (predominância)	-	quente	fria
Rede hidrográfica	pouco densa	densa	Muito densa
Natureza litológica dominante	quartzodioritos, xistos e grauvaques	xistos, grauvaques e intercalações de rochas carbonatadas	xistos, metavulcanitos e gabros
Ocupação actual do solo (sistemas dominantes)	extensivo / intensivo	extensivo / silvo-pastoril	silvo-pastoril / matas de produção
Área (Km2)	37,77	123,04	102,79

2.ª Fase: Aplicação dos modelos de avaliação paisagística e biofísica da paisagem.

Para a avaliação do território estudado do ponto de vista paisagístico e biofísico, aplicamos três modelos de caracterização e classificação da paisagem (LUCAS, 1973; GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1980 e COSTA *et al.*, 1988).

4.1. Escala de classificação dos habitats naturais.

Aplicando o modelo proposto e adaptado de LUCAS (1973) nos três sítios (A, B e C), chegamos aos seguintes resultados (Quadro 118):

Quadro 118 - Caracterização dos sítios

Factores	A	B	C
Estético	1	1	4
Geológico	0	0	4
Botânico	4	9	9
Zoológico	1	1	4
Total de pontos	6	11	21
Nível	2	3	3

Em relação ao factor zoológico, atribuímos as classificações de acordo com os trabalhos que temos acesso (FARINHA & TRINDADE, 1994; LIVRO VERMELHO DOS VERTEBRADOS DE PORTUGAL e INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2000). A excepção fica para o Sítio B que, devido à escassez de informação científica disponível, recorreremos a conhecimentos empíricos e populares da região.

Assim, temos conhecimento que no Sítio A aparece a lontra (*Lutra lutra*), o cágado (*Mauremys leprosa*) e o cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*), que são espécies animais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa.

O Sítio C apresenta bons povoamentos de falconiformes e passeriformes associados a montados de sobre e azinho, sendo de referir a ocorrência da águia-imperial-ibérica (*Aquila adalberti*). Trata-se de uma espécie de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de protecção especial. Dependente também dos montados (alimentação, abrigo e reprodução) estão as colónias de morcegos-de-pelucho (*Miniopterus schreibersii*), morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*), morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*) e morcego-rato-grande (*Myotis myotis*). Também é provável a ocorrência, neste sítio, do lince-ibérico (*Lynx pardina*), um animal de interesse comunitário que exige protecção rigorosa.

Comentário final.

Pela análise do Quadro 118 e de acordo com a classificação de LUCAS (1973), concluímos que:

Sítio A (Nível 2):

A Ribeira das Alcáçovas (margens e pequenas ilhas) que constitui a maior área natural deste sítio, deve manter as suas características e ser tratada como espaço verde de interesse ecológico ou então, alguns troços poderão ser propostos como reservas naturais restritas.

Sítio B e C (Nível 3):

As áreas com vegetação natural e seminatural deveriam ser propostas como reservas naturais integrais. Esta classificação tem por base, não só a existência de algumas fitocenoses que estão no limite sul da área de distribuição (por exemplo, agrupamentos de *Quercus pyrenaica*) mas também, a riqueza de espécies endémicas e as que são abrangidas pela DIRECTIVA N.º 92/43/CEE.

4.2. Ensaio de avaliação biológica dos sítios naturais.

Este modelo concebido por GÉHU & GÉHU-FRANCK (1980), permite-nos avaliar os sítios a partir de índices de diversidade e originalidade florística e fitocenótica.

1ª Fase:

- a) Divisão do território estudado em 3 sítios (Quadro 117);
- b) Identificação das localidades de cada sítio (Anexo 3: 3.1.);
- c) Identificação dos elencos florísticos e selecção das espécies endémicas e as da DIRECTIVA N.º 79/409/CEE de cada sítio (Anexo 3: 3.2.; 3.4);
- d) Identificação das fitocenoses e selecção de habitats incluídos na DIRECTIVA N.º 92/43/CEE (Anexo II, no Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril e NATURA 2000 (1996, 1999) de cada sítio (Anexo 3: 3.3.; 3.5);

2ª Fase:

Aplicação dos índices de avaliação biológica nos sítios A, B e C e cujos cálculos se encontram em anexo (Anexo 3: 3.7).

1. Índices de diversidade.

a) Índice de diversidade florística (Df):

Df A = 35,09

Df B = 49,20

Df C = 72,69

b) Índice de diversidade fitocenótica (Dfi):

Dfi A = 42,52

Df B = 37,93

Df C = 74,71

c) Índice de diversidade contacto (Dc):

Dc A = 50

Dc B = 50

Dc C = 50

d) Índice de diversidade global (Dg):

Dg A = 77,61

Dg B = 87,13

Dg C = 147,4

No Quadro 119 estão compilados os índices de diversidade dos três sítios.

Quadro 119 - Índices de diversidade

Índices	A	B	C
Df	35,09	49,20	72,69
Dfi	42,52	37,93	74,71
Dc	50	50	50
Dg	77,61	87,13	147,4

2. Índices de raridade.

a) Índice de raridade de uma espécie (Re):

O cálculo foi efectuado para as 39 espécies endémicas e as abrangidas pela DIRECTIVA N.º 92/43/CEE, seleccionadas dos elencos florísticos do sítio A (14 taxa), B (23 taxa) e C (41 taxa) (Anexo 3: 3.4.), quantificados no Quadro 120.

Graus de raridade / taxa	Índice
Sítio A	
Muito raro	
<i>Ranunculus olissiponensis</i>	92
<i>Preslia cervina</i>	92
Raro	
<i>Phlomis lychnitis</i>	92
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	92
Pouco comum	
<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	92
<i>Sanguisorba hybrida</i>	92
<i>Securinega tinctoria</i>	92
<i>Pulicaria paludosa</i>	92
Comum	
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>wehwitschianus</i>	92
<i>Narcissus fernandesii</i>	92
<i>Festuca duriotagana</i>	92
<i>Lavandula luisieri</i>	83
Abundante	
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>hispanicus</i>	92
<i>Linaria spartea</i> subsp. <i>spartea</i>	92

Sítio B

Muito raro

<i>Pterocephalus diandrus</i>	92
<i>Halimium verticillatum</i>	83

Raro

<i>Thapsia maxima</i>	92
<i>Verbascum virgatum</i>	92
<i>Merendera pyrenaica</i>	92
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	92

Pouco comum

<i>Paeonia broteroi</i>	92
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	92
<i>Sanguisorba hybrida</i>	92
<i>Cymbalaria muralis</i>	92
<i>Allium pruinatum</i>	92

Comum

<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	92
<i>Pulicaria paludosa</i>	92
<i>Fritillaria lusitanica</i>	92
<i>Ruscus aculeatus</i>	92
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i>	92
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	83
<i>Digitalis thapsi</i>	83
<i>Linaria spartea</i> subsp. <i>spartea</i>	75
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	67
<i>Lavandula luisieri</i>	67

Abundante

<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>hispanicus</i>	92
<i>Cistus psilosepalus</i>	67

Sítio C

Muito raro

<i>Clematis campaniflora</i>	96
<i>Ranunculus hederaceus</i>	96
<i>Cytisus striatus</i>	96
<i>Euphorbia transtagana</i>	96
<i>Halimium verticillatum</i>	96
<i>Serratula monardii</i>	96
<i>Merendera pyrenaica</i>	96

<i>Gagea polymorpha</i>	96
<i>Narcissus papyraceus</i> subsp. <i>panizzianus</i>	96
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>obesus</i>	96
<i>Agrostis trunctatula</i>	96

Raro

<i>Ranunculus olissiponensis</i>	96
<i>Phlomis lychnitis</i>	96
<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>crassifolium</i>	96
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	96
<i>Orchis champagneuxii</i>	96
<i>Sedum arenarium</i>	91
<i>Leucanthemum sylvaticum</i>	86

Pouco comum

<i>Galium mollugo</i>	96
<i>Galium minutulum</i>	96
<i>Cymbalaria muralis</i>	96
<i>Fritillaria lusitanica</i>	96
<i>Verbascum virgatum</i>	91
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	91
<i>Allium pruinatum</i>	86
<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	86
<i>Paeonia broteroi</i>	82

Comum

<i>Salvia sclareoides</i>	96
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>hispanicus</i>	91
<i>Thapsia maxima</i>	86
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i>	86
<i>Pulicaria paludosa</i>	81
<i>Ruscus aculeatus</i>	81
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	77
<i>Digitalis thapsi</i>	77
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	73
<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i>	64
<i>Linaria spartea</i> subsp. <i>spartea</i>	64
<i>Sanguisorba hybrida</i>	69

Abundante

<i>Lavandula luisieri</i>	69
<i>Cistus psilosepalus</i>	36

Quadro 120 - Graus de raridade das espécies

Grau	A	B	C
Muito raro	2	2	11
Raro	2	4	7
Pouco comum	4	5	9
Comum	4	10	12
Abundante	2	2	2
Total	14	23	41

b) Índice de raridade de uma fitocenose (Rf):

Seleccionamos 25 agrupamentos vegetais (fitocenoses) que necessitam de protecção (Anexo 3: 3.5.) e distribuídos pelos sítios C (17), A (16) e B (6), quantificados no Quadro 121.

Graus de raridade / Fitocenoses	Índice
Sítio A	
Muito raro	
<i>Preslietum cervinae</i>	92
<i>Ranunculetum tripartiti</i>	92
Comunidade de <i>Isolepis cernua</i> e <i>Juncus bufonius</i>	92
Raro	
<i>Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae</i>	92
<i>Periballio laevis-Illecebrellum verticillati</i>	92
Pouco comum	
<i>Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae</i>	92
<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>	92
<i>Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>	92
<i>Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani</i>	92
<i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i>	92
Comum	
<i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i>	92
<i>Cypero badii-Preslietum cervinae</i>	92
<i>Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae</i>	83
Abundante	
<i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	92
<i>Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati</i>	83
<i>Ranunculetum baudotii</i>	92

Sítio B

Raro

Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae 92

Comum

Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae 83

Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati 92

Abundante

Asparago aphylli-Quercetum suberis 83

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae 83

Ranunculetum baudotii 83

Sítio C

Muito raro

Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae 95

Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae 81

Cymbalarietum muralis 95

Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius* 95

Ranunculetum hederacei 95

Raro

Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis 95

Periballio laevis-Illecebretum verticillati 95

Pouco comum

Comunidade de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* 86

Trifolio resupinati-Holoschoenetum 91

Parietarietum judaicae 91

Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae 86

Comum

Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae 86

Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati 86

Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae 95

Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati 86

Abundante

Asparago aphylli-Quercetum suberis 59

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae 86

Quadro 121 - Graus de raridade das fitocenoses

Grau	A	B	C
Muito raro	3	-	5
Raro	2	1	2
Pouco comum	5	-	4
Comum	3	2	4
Abundante	3	3	2
Total	16	6	17

3. Índices de originalidade.

a) Índices de originalidade florística (Of):

Of A = 4,46

Of B = 5,35

Of C = 6,52

b) Índices de originalidade fitocenótica (Ofi):

Ofi A = 36,59

Ofi B = 15,63

Ofi C = 32,2

c) Índices de originalidade global de um sítio (Og):

Og A = 41,05

Og B = 20,98

Og C = 38,72

No Quadro 122, estão reunidos os índices de originalidade dos sítios A, B e C.

Quadro 122 - Índices de originalidade

Índices	A	B	C
Of	4,46	5,35	6,52
Ofi	36,59	15,63	32,2
OG	41,05	20,98	38,72

4. Índice de qualidade botânica florística e fitocenótica (Qb):

Qb A = 143,66

Qb B = 133,11

Qb C = 211,12



5. Índice de valor botânico global (Vbg):

a) Índice de superfície (S):

$$S A = 189,35$$

$$S B = 308,1$$

$$S C = 514,45$$

b) Coeficiente de endemismo (En):

No território estudado só calculamos este coeficiente em relação aos taxa endêmicos e algumas fitocenoses (?) que poderão estar no limite da área ou em áreas muito isoladas (Anexo 3: 3.6.).

$$En A = 90$$

$$En B = 155$$

$$En C = 335$$

Assim, o índice de valor botânico global será:

$$Vbg A = 423,01$$

$$Vbg B = 596,21$$

$$Vbg C = 1060,57$$

Com os índices calculados anteriormente, construiu-se o Quadro 123.

Quadro 123 - Índices de diversidade, raridade, originalidade, qualidade botânica e valor botânico global

Índices		A	B	C
Diversidade	Florística (Df)	35,09	49,20	72,69
	Fitocenótica (Dfi)	42,52	37,93	74,71
	Global (Dg)	77,61	87,13	147,4
Raridade	Espécie (Re)	1187	1997	3595
	Fitocenose (Rf)	1354	516	1508
Originalidade	Florística (Of)	4,46	5,35	6,52
	Fitocenótica (Ofi)	36,59	15,63	32,2
	Global (Og)	41,05	20,98	38,72
Qualidade botânica	(Qb)	143,66	133,11	211,12
Valor botânico global	(Vbg)	423,01	596,21	1060,57

3ª Fase:

Discussão dos resultados.

a) Riqueza em espécies e fitocenoses dos sítios.

De acordo com GÉHU & GÉHU-FRANCK (1980), os sítios devem ser classificados em função da riqueza florística (Df) e fitocenótica (Dfi). A reunião destes dois índices permitem classificá-los em função da diversidade global (Dg).

Assim, o valor mais elevado corresponde ao Sítio C (147,4) que apresenta um elenco variado (551 taxa) e maior número de fitocenoses (65).

Em segundo lugar, aparece o Sítio B (87,13) com 373 taxa e 33 fitocenoses e, em último, o Sítio A (77,61) com 266 taxa e 37 fitocenoses.

b) Grau de raridade das espécies e fitocenoses.

Pelo cálculo do índice de raridade (Gr) é possível hierarquizar para cada sítio, as espécies seleccionadas (Anexo 3: 3.4.) e o total de cada grupo (Quadro 120).

Segundo os autores deste método, os graus de raridade das espécies são factores a ter em conta quando se pretende proteger o património florístico de um sítio ou de uma região. Neste ponto de vista, é importante proteger em primeiro lugar o Sítio C que apresenta o número mais elevado de espécies muito raras e raras (18), seguido de B (6) e A (4).

Com base nas fitocenoses seleccionadas (Anexo 3: 3.5.) e análise do Quadro 121, verificamos que no Sítio C (7) e A (5) estão identificadas as fitocenose raras e muito raras (6), seguido B (1).

Segundo GÉHU & GÉHU-FRANCK (1980), os sítios que dispõem daquelas fitocenoses têm um valor fitossociológico muito particular e devem merecer uma atenção especial, na classificação das áreas a proteger.

c) Originalidade florística e fitocenótica do sítio.

A soma dos índices de originalidade florística (Of) e fitocenótica (Ofi), fornece-nos a originalidade global (Og) de um sítio, isto é, permite exprimir a singularidade de um sítio, em relação à flora e vegetação.

Assim, na originalidade global (Og), o Sítio A (41,05) é o mais original, seguido do C (38,72) e B (20,98).

d) Valor botânico global.

De acordo com os autores, o somatório dos índices de diversidade, originalidade e a qualidade botânica é importante para classificar e hierarquizar os sítios.

Pela análise do Quadro 123, onde se compara aquelas informações, verificamos que o Sítio C (1060,57) é sem dúvida, o mais interessante do ponto de vista florístico e fitocenótico (com exceção da originalidade fitocenótica que é inferior ao Sítio A, porque integra a Ribeira das Alcáçovas, muito rica em fitocenoses).

Em segundo lugar fica o Sítio B que, embora apresente o valor botânico global (596,21) superior ao Sítio A (423,01), os índices de raridade e originalidade fitocenótica (516 e 15,63) são inferiores aos daquele sítio (1354 e 36,59).

Comentário:

No Quadro 124, apresentamos as classificações qualitativas dos sítios (A, B e C), de acordo com os índices florísticos, fitocenóticos, qualidade botânica e coeficiente de endemismo, hierarquizados de acordo com os obtidos resultados: Nível 1 (índice inferior), Nível 2 (índice médio) e Nível 3 (índice superior).

Quadro 124 - Classificação qualitativa dos sítios

Índices	Sítio A	Sítio B	Sítio C
Diversidade florística (Df)	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Diversidade fitocenótica (Dfi)	Nível 2	Nível 1	Nível 3
Raridade florística (Re)	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Raridade fitocenótica (Rf)	Nível 2	Nível 1	Nível 3
Originalidade florística (Of)	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Originalidade fitocenótica (Ofi)	Nível 3	Nível 1	Nível 2
Qualidade botânica (Qb)	Nível 2	Nível 1	Nível 3
Coeficiente de endemismo (En)	Nível 1	Nível 2	Nível 3

Da análise do quadro podemos verificar que o Sítio C apresenta os índices no nível 3, com exceção da originalidade fitocenótica (Ofi). Este facto pode ser devido, provavelmente, a grandes áreas ocupadas por algumas formações vegetais tais como os sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, identificada em nove localidades (Bandeiras, Casas altas, Castelo do Giraldo, Cromeleque dos Almendres, Freguises, Guadalupe, Ligeiro, Monte do Passareiro e Palacete do Monges) e os medronhais de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*, em cinco localidades (Bandeiras, Casas Altas, Cromeleque dos Almendres, Guadalupe e Ligeiro).

O Sítio B reúne mais índices do segundo nível, explicado em parte pela existência de muito hectares com monocultura extensiva e, conseqüentemente, reduzidas áreas de vegetação natural e seminatural. A formação vegetal com algum interesse são os salgueirais de *Salicetum atrocinnereo-australis* identificados em quatro localidades (ribeiras de Peramanca, Valverde, S. Brissos e Água de Lupe).

O Sítio A , embora apresente a área mais pequena (37,77 Km²), o índice de originalidade global é elevado. Para isso contribuem os afluentes e o troço da Ribeira das Alcáçovas que se encontra entre os limites do território estudado, com elenco florístico e agrupamentos vegetais muito diversificados.

4.3. Diagnose e avaliação da vegetação na conservação dos ecossistemas vegetais.

Aplicamos o modelo proposto por COSTA *et al.* (1988), que se baseia essencialmente no conhecimento florístico das comunidades vegetais identificadas pelo método fitossociológico sigmatista.

i) Localização.

O território estudado situa-se entre os paralelos 38° 24' e 38° 36' de latitude norte e os meridianos 7° 50' e 8° 20', no quadrante sudeste da Serra de Monfurado, incluindo parte da Ribeira das Alcáçovas.

De acordo com COSTA *et al.* (1998), pertence à Província Luso-Extremadurese, Sector Mariânico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacense e Superdistrito Alto Alentejano. Está dividido em três sítios (A, B e C) caracterizados no Quadro 117 e cuja representação gráfica se encontra na Carta de Zonagem dos Sítios Naturais (N.º 8), à escala de 1/90 000.

ii) Selecção das comunidades vegetais:

A partir do esquema sintaxonómico do território estudado seleccionamos as comunidades incluídas na DIRECTIVA N.º 92/43/CEE (Anexo II), no Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril e NATURA 2000 (1996, 1999) (Anexo 3: 3.5.).

Em cada sítio identificamos as estações-piloto, isto é, as localidades com vegetação natural (em que se mantém a estrutura inicial, com elenco florístico autóctone) ou então, seminatural (a estrutura inicial está modificada mas, a maioria das espécies do elenco florístico é autóctone).

iii) Resultados:

Tendo em conta a análise fitossociológica do território estudado assinalamos algumas localidades onde as comunidades seleccionadas apresentam reduzida influência antropozogénica, com excepção da Ribeira das Alcáçovas. A avaliação das comunidades é feita com base nas fichas que se encontram em anexo (Anexo 3: 3.8).

a) Bosquetes (*Quercetea ilicis*):

Na análise da ficha 1 (Anexo 3: 3.8) que avalia os bosquetes de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* e *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, verificamos que em 12 localidades estas formações encontram-se em evolução favorável (9) e em estágio ótimo (3). A investigação científica deveria ser importante (6), muito importante (4) e em alguns casos excepcional (2). Do ponto de vista paisagístico apresentam índices altos (8) e muito altos (4) e o nível educacional varia do elementar ao superior. Uma chamada de atenção para o aspecto económico, uma vez que sete localidades estão sujeitas a pressões antropozooagénicas: dois bosquetes de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* encontram-se em reservas de caça (Monte do Lobisomem e do Reitor) e cinco (comunidade de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Asparago aphylli-Quercetum suberis*), em áreas de pastagens de gado bovino e ovino.

b) Bosques ripícolas (*Querco-Fagetea*):

Os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* (Anexo 3:3.8, ficha 2) estão identificados em oito localidades, em regressão (1), em evolução favorável (5) e em estágio ótimo (2). A investigação científica que deveria aprofundar as inter-relações nos diferentes estratos nestes ecossistemas ribeirinhos apresenta índices que variam de importante (6) a muito importante (2); a paisagem valoriza-se com estas galerias (3 muito alto e 3 alto), com excepção de duas localidades (ribeiras da Tourega e Nova), que têm pouca expressão; o nível educacional varia do elementar ao superior. Do ponto de vista económico, duas localidades estão sujeitas a pressões antropogénicas (ribeiras das Alcáçovas e Valverde), por serem muito frequentadas por pescadores da região.

c) Matagais ripícolas (*Salicetea purpurea* e *Nerio-Tamaricetea*):

Os tamujais (*Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae*) e os tamargais (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*) (Anexo 3: 3.8, ficha 3) das margens e leito de cheia da Ribeira das Alcáçovas, são comunidades com características muito peculiares que, actualmente, evoluem favoravelmente e que deveriam ser estudados (investigação – importante). A nível paisagístico apresentam índices altos e o educacional médio/superior. Apesar de se encontrarem em bom estado de conservação, os seus arredores estão a sofrer os efeitos da pressão antropozooagénica, pela presença de pescadores e gado bovino, ovino e caprino.

d) Arrelvados húmidos (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Isoeto-Nanojuncetea*):

Os arrelvados húmidos (*Trifolio resupinati-Holoschoenetum*, comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*, *Periballio laevis-Illecebretum verticillati*, *Pulicario uliginosae-*

Agrostietum salmanticae, *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati* e *Preslietum cervinae*), identificados em 11 localidades (Anexo 3: 3.8, ficha 4) estão actualmente em fase de regressão. Este facto pode ser devido à intensa pressão zoogénica (bovina e ovina) e antropogénica (*Preslietum cervinae*), devendo por isso merecer especial atenção na análise e estudo destas comunidades (investigação científica – importante). A paisagem valoriza-se com estes arrelvados verdes, principalmente nos períodos quentes e secos (2 muito alto e 9 alto) e o nível educacional oscila do elementar ao superior. Do ponto de vista económico, são muito importantes para a produção bovina e ovina, com excepção da *Preslietum cervinae*.

e) Arrelvados xerofílicos (*Lygeo-Stipetea* e *Festuco-Brometea*):

Arrelvados identificados em quatro localidades (*Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* e *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis*) (Anexo 3: 3.8, ficha 5), encontram-se, actualmente, em evolução favorável e deveriam ser sujeitos a estudos aprofundados, porque estão herborizados nestes habitats, as orquídeas raras ou pouco vulgares da região. Praticamente não têm representação na paisagem envolvente (três localidades), com excepção da Ribeira das Alcáçovas e o nível educacional é importante (elementar/médio/superior). A importância económica, é nula nas quatro localidades.

f) Rupícolas (*Phagnalo-Rumicetea indurati*, *Parietarietea* e *Anomodonto-Polypodietea*):

Os habitats rupícolas que se caracterizam pela escassez ou ausência de solo, constituem comunidades muito particulares no território estudado. Foram identificados em seis localidades (*Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani*, *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati*, *Parietarium judaicae*, *Cymbalarietum muralis* e *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae*) (Anexo 3: 3.8, ficha 6) e, actualmente encontram-se em evolução favorável (4) e em estado óptimo (2). A investigação deveria estar direccionada na protecção e conservação destas comunidades, uma vez que contribuem para a riqueza florística típica de afloramentos rochosos como é o caso das encostas da Ribeira das Alcáçovas. O nível educacional é médio/superior e do ponto de vista económico, o seu interesse é nulo.

g) Aquáticas (*Potametea*):

As comunidades típicas de águas muito lentas ou quase paradas, foram identificadas em sete localidades (*Ranunculetum baudotii*, *Ranunculetum hederacei* e *Ranunculetum tripartitū*) (Anexo 3: 3.8, ficha 7), em evolução favorável (3) e em estado óptimo (4), sendo muito interessantes para os estudos da concentração de nutrientes orgânicos e minerais das águas das ribeiras (4 importante e 3 muito importante). Têm uma contribuição alta (3) e muito alta (4) na paisagem e a nível educacional deveriam ser importantes para o esclarecimento das

populações para a qualidade das águas das ribeiras. Actualmente desconhecemos o valor económico destas comunidades.

Na Carta de Zonas de Interesse para a Conservação (N.º 10), à escala 1/90 000, assinalamos as áreas onde se identifica a presença destas comunidades.

Comentário final:

No Quadro 125, relacionamos as comunidades seleccionadas e com os sítios (A, B e C) e, podemos verificar que o Sítio C tem 20 comunidades vegetais que devem ser protegidos, seguido de B com 16 e A com 13: Nível 1 (total inferior) Nível 2 (total médio) e Nível 3 (total superior).

Na opinião dos autores deste modelo de avaliação, quando a classificação é feita a partir de fórmulas que nos permitam avaliar numericamente os sítios, ela torna-se mais objectiva. Neste sentido, serão válidos os métodos que utilizem parâmetros que, através de escala de valores, poderão fornecer, no seu conjunto, apreciações gerais de um território, com vista à sua protecção e conservação.

Quadro 125 - As comunidades vegetais seleccionadas e os sítios

Comunidades	Sítio A	Sítio B	Sítio C
Bosquete	2	2	8
Bosque ripícola	2	4	2
Matagal ripícola	1	-	-
Arrelvado húmido	2	5	4
Arrelvado xerofílico	2	-	2
Rupícola	2	1	3
Aquática	2	4	1
Total	13	16	20
Nível	1	2	3

4.4 Conclusão.

A aplicação dos três modelos de avaliação e classificação da paisagem (LUCAS, 1973; GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1980 e COSTA *et al.*, 1988) no território estudado, tem por base o conhecimento florístico das comunidades vegetais identificados pelo método clássico, sigmatista ou braunblanquetista. É feita em várias fases que se resumem em:

- Quantificação de diversidade, raridade, originalidade florística e fitocenótica;
- Ponderação do valor intrínseco natural, científico e educacional;
- Avaliação do índice de paisagem;
- Classificação e hierarquização dos sítios e estações-piloto;
- Cartografia, à escala 1/90 000;

Assim, tendo em conta que se trata de uma primeira aproximação da aplicação dos três modelos, podemos concluir:

- a) As comunidades vegetais (associações fitossociológicas) são representativas dos tipos de habitat dos sítios e utilizadas para o cálculo do valor botânico global;
- b) Com estes modelos, é possível efectuar uma valorização qualitativa (LUCAS, 1973) e quantitativa (GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1980 e COSTA *et al.*, 1988) dos sítios e posterior comparação dos resultados;
- c) A hierarquização dos sítios (A, B e C) é feita de acordo com a quantificação ecológica. Quando comparamos os resultados dos três modelos (Quadro 126) verificamos que são coincidentes.

Quadro 126 - Relação modelos de avaliação / hierarquização

Modelos	Sítio A	Sítio B	Sítio C
LUCAS (1973)	Nível 1	Nível 2	Nível 3
GÉHU & GÉHU-FRANCK (1980)	Nível 1	Nível 2	Nível 3
COSTA <i>et al.</i> (1988)	Nível 1	Nível 2	Nível 3

- d) Assim, de acordo com os resultados obtidos da aplicação dos modelos de avaliação paisagística e biofísica e do conhecimento do território estudado, do ponto de vista fisiográfico, pedológico, geológico, ocupação actual do solo e da vegetação (herborizações e realização de inventários fitossociológicos), concluímos que:
 - O Sítio C deve ser sujeito a medidas especiais de protecção, não só pela quantidade de espécies endémicas (33), mas também pelas fitocenoses seleccionadas (17);
 - Em alguns locais do Sítio B, principalmente em zonas de difícil acesso, quer para o homem (estradas e caminhos em mau estado), quer para o gado bovino e ovino (terrenos muito inclinados e pedregosos), podem ser considerados como espaços verdes de interesse ecológico. Estas "bolsas" de vegetação natural e seminatural servem de refúgio a endemismos (16) e às fitocenoses seleccionadas (6), onde destacamos os bosquetes de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, em bom estado de conservação;
 - A Ribeira das Alcáçovas, o troço que se encontra no Sítio A, deveria ser proposta como reserva integral, não só pela riqueza em espécies endémicas (*Silene scabriflora* subsp. *scabriflora*, *Ranunculus olissiponensis*, *Sanguisorba*

hybrida, *Securinega tinctoria*, *Cistus psilosepalus*, *Phlomis lychnitis*, *Lavandula luisieri*, *Linaria spartea* subsp. *spartea*, *Digitalis thapsi*, *Merendera pyrenaica*, *Narcissus fernandesii*, *Festuca duriotagana*) mas também, pelas que têm o estatuto de raras em Portugal (*Lepidium campestre* e *Potentilla reptans*);

- Do ponto de vista da vegetação, apresenta grande diversidade fitocenótica (18 associações e 1 comunidade) e ecológica (habitats aquáticos, higrófilos, mesófilos e xerófilos). São também importantes algumas comunidades específicas, tais como as rupícolas, as saxícolas e as psamófilas.
- e) Com base nos três modelos de caracterização e classificação da paisagem (LUCAS, 1973; GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1980 e COSTA *et al.*, 1988), efectuamos o esboço da Carta de Zonas de Interesse para a Conservação (Carta N.º 10).

V. CONCLUSÕES

1. Considerações finais.

Depois do que ficou dito nas páginas anteriores, com base no reconhecimento e na análise da flora e vegetação do território estudado, justificar-se-ão alguns comentários:

1. O objectivo da dissertação é contribuir para o conhecimento da flora e vegetação natural e seminatural, que inclui uma grande área da Serra de Monfurado;
2. Abrange cerca de 264 Km² e pertence aos concelhos de Évora, Montemor-o-Novo e Viana do Alentejo, Distrito de Évora e Província do Alto Alentejo;
3. Observamos duas grandes zonas orográficas: a peneplanície (200 m) com cerca de 15 Km e a serra que começa na escarpa de Santiago do Escoural (150 a 200 m) e que se prolonga por 15 Km, no sentido norte-sul, entre Valverde e Montemor-o-Novo (20 Km);
4. Pertence à bacia hidrográfica do Rio Sado e é retalhado por oito ribeiras importantes (Água de Lupe, Alcáçovas, Carvalhal, Peramanca, Valverde, Viscossa, Tourega e S. Brissos), com regimes irregulares. É importante referir a existência de inúmeras nascentes, vários sistemas artificiais de captação de água e pequenas barragens, distribuídas por toda a área;
5. Verificamos a existência de séries cristalofílicas, azoicas, de idade indeterminada (quartzitos, calcários e dolomitos), gnaisses granitóides e migmatitos, comeanas e rochas eruptivas de idade hercínica (quartzodiorito e granodiorito de grão grosseiro a médio);
6. Os solos são, de um modo geral, delgados e muitos deles, arenosos e pedregosos;
7. No uso actual do solo, observamos que dominam os montados de sobro e azinho (puros e mistos) explorados de acordo com a tradição antiga de uso múltiplo: exploração de cortiça, lenha, carvão, pastagem para gado bovino, ovino e suíno, além da cinegética;
8. As estações meteorológicas de Évora, Évora/Mitra e Viana do Alentejo, correspondem ao macrobioclima mediterrânico pluviestacional oceânico e pertencem ao andar bioclimático mesomediterrânico inferior. A estação de Alcácer

do Sal, corresponde ao termomediterrânico superior, por se situar próximo do litoral, onde as temperaturas são suavizadas pela influência oceânica. No entanto, verificamos que parte do território estudado (Serra de Monfurado) não corresponde aos andares bioclimáticos das estações meteorológicas, por se tratar de um acidente orográfico importante. Este facto é responsável pelas precipitações elevadas e que, provavelmente, poderá justificar a existência de algumas formações vegetais adaptadas a climas frescos e húmidos;

9. Situa-se no Sudeste setentrional de Portugal continental e quanto à biogeografia, insere-se na Província Luso-Extremadurese, Sector Mariânico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacense e Superdistrito Alto Alentejano;
10. Pertence às "Paisagens Arqueológicas a Oeste de Évora, com 13 sítios identificados, apresentando uma concentração invulgar de monumentos históricos;
11. Recolhemos, aproximadamente, 1500 espécimes vegetais, dos quais correspondem a 759 taxa diferentes, distribuídos pelas *Bryophyta* (1), *Pteridophyta* (14) e *Spermatophyta* (744). As plantas vasculares pertencem a 89 famílias e 273 géneros;
 - a) Os tipos fisionómicos (biologia) das plantas vasculares, estão determinados pelo sistema de Raunkjaer, adaptado por BRAUN-BLANQUET (1979), FONT QUER (1986) e KENT & COKER (1995). Os mais abundantes são os terófitos (320) e os hemicriptófitos (180), seguidos pelos criptófitos (104), fanerófitos (93), caméfitos (34) e terófitos/hemicriptófitos (27);
 - b) Na classificação de FONT QUER (1980), aplicada às 124 lenhosas (93 fanerófitos e 34 caméfitos), relativa à duração da folhagem e dimensões médias das folhas, concluímos que:
 - A maioria das lenhosas são persistentes (69%), algumas caducas (26%) e poucas marcescentes (1,5%) e áfilas (1,5%);
 - Nas categorias das dimensões médias das folhas (comprimento x largura), conclui-se que 47% são mesófila, 25% micrófilas, 19% leptófilas e nanófilas, seguidas pelas macrófilas (3%);
 - c) Na análise da floração, verificamos que os meses de Março a Agosto, são os mais favoráveis para a floração e maturação das sementes. Na época mais fria que coincide com os finais de Outubro até mediados de Fevereiro, 320 táxones passam-no em forma de semente (terófitos) ou então, com as gemas de

renovo protegidas (hemicriptófitos, caméfitos e fanerófitos). Os criptófitos florescem no fim do Verão e durante o Outono;

12. Quanto à distribuição geográfica comprovamos que:

- a) Em relação a Portugal continental, 70% dos taxa encontram-se disseminados por todo o país, 19% aparecem no Centro e Sul e 2% são exclusivas do Sul.
- b) Aplicando a distribuição biogeográfica de FOURNIER (1977), concluímos que existe uma predominância de espécies mediterrânicas (29%) e europeias (23%). Também são importantes as cosmopolitas (e subcosmopolitas) (12%), as ibero-mauritânicas (11%), as mediterrânicas-atlânticas e as pluriregionais (10%). As espécies atlânticas só contribuem com 5% de presenças;
- c) Com a distribuição de PUJADAS SALVÁ(1986), sabemos que as espécies holárticas (86%) dominam no elenco florístico do território estudado. As paleotropicais e as neotropicais têm fraca presença, com 2% de presenças, enquanto que as capenses e australianas é quase nula (< 0,5). Não é de admirar, porque o nosso país se situa no Reino Holártico;
- d) Em relação à divisão territorial florística (AGUIAR, 1992), verificamos que 86% das espécies do elenco florístico são autóctones, resultantes da imigração natural de tempos geológicos ou endémicas e 4% alóctones, provavelmente de influência antropogénica;

13. Do elenco florístico destacamos:

- 43 espécies com os estatutos de endémicas europeias, ibéricas e lusitanas;
- 23 espécies raras e interessantes no território estudado;
- 8 espécies raras em Portugal continental;
- 7 espécies raras na Região Sul;
- 7 espécies raras no Sudeste setentrional;
- 2 espécies não citadas para Portugal continental;
- 116 espécies não referenciadas para o Sudeste setentrional;
- 1 espécie nova para o Sudeste setentrional;
- 5 espécies vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
- 3 espécies vegetais de interesse comunitário cuja colheita na natureza podem ser objecto de medidas de gestão;

14. Dos 758 taxa diferentes do elenco florístico (vasculares), 43 (6%) são espécies introduzidas:
- Pertencem a 20 famílias, agrupadas em *Pteridophyta* (1) e *Spermatophyta* (19), dos quais 16 pertencem às *Dycotyledones* e 3 às *Monocotyledones*;
 - Correspondem a 33% de terófitos e 31% de fanerófitos, seguidos de 22% de hemicriptófitos, 12% de criptófitos e 2% de caméfitos;
 - Na pesquisa bibliográfica consultada, verificamos que 44 % das espécies são de origem americana, 28% eurasiáticas, 12% asiáticas e 5% oceânicas e de origem desconhecida. As restantes regiões (África, Europa e Macaronésia) têm pouca representatividade, com 2% cada uma;
 - Verificamos que 49% das espécies são *Diaphyta*, das quais 28% são *Ergasiophygophyta* e 21% *Ephemerophyta*. Os outros 51%, correspondem às *Metaphyta*, em que as *Epoecophyta* (35%) são a maioria. As *Hemiagriophyta* (14%), são as que apresentam maior perigo para a conservação da vegetação espontânea, por crescerem em comunidades seminaturais e naturais;
 - Chegaram ao nosso território acidentalmente, 23 espécies, devido, provavelmente, ao comércio de sementes, sementeiras, vias de comunicação ou transumância. As restantes 20 espécies são exóticas, introduzidas quer para alimentação (33%), quer para fins ornamentais (14%);
15. Com base em PAIS (1973) e TEIXEIRA & PAIS (1976), identificamos 26 taxa de origem terciária, pertencentes a 17 famílias e 20 géneros diferentes;
16. O estudo da vegetação natural permite-nos identificar 76 associações e 10 comunidades, inseridas em 28 classes fitossociológicas, 42 ordens e 69 alianças. Confirmamos que seis associações são novas para o Super Distrito Alto Alentejano: *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*, *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*, *Erico umbellatae-Ulicetum welwistschiani*, *Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae* e *Ranunculetum hederacei*. Também verificamos que os sobrais mesomediterrânicos, sub-húmidos e húmidos de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, constituem a comunidade florestal dominante no território estudado.
17. Além do estudo das comunidades boscosas e das respectivas etapas subseriais, também fizemos a análise de associações arvenses, nitrófilas, casmofíticas, casmocomofíticas, dulçaquícolas, lacustres e aquáticas.

18. Na análise sinfitossociológica, identificamos três séries climatófilas (*Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*, *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum* e *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae sigmetum*) e oito séries edafófilas (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*, *Aro italici-Ulmeto minoris sigmetum*, *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum*, *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum*, *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea sigmetum*, *Saliceto atrocinereo-australis sigmetum*, *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae sigmetum* e *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum*). Concluimos que a série *Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*, alarga a área corológica para a Província Luso-Extremadureense;
19. Relacionando o relevo, as comunidades vegetais e as séries de vegetação, esboçamos duas prováveis geosséries: *Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmetum* e a *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae Geosigmetum*.
20. Nos habitats naturais de interesse comunitário com presença na Serra de Monfurado e nas áreas envolventes, identificamos 12 que exigem a designação de zonas especiais de conservação (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril):

- 3130 – Águas estagnadas;
- 3170 – Charcos temporários;
- 3260 – Cursos de água;
- 6210 – Prados secos;
- 6220 – Subestepes de gramíneas;
- 6310 – Montados de *Quercus* spp.;
- 6420 – Pradarias húmidas;
- 8220 – Vertentes rochosas siliciosas;
- 91BO – Freixiais termófilos;
- 92DO – Galerias e matas ribeirinhas;
- 9330 – Florestas de *Quercus suber*;
- 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;

- Com base em ALVES *et al.* (1998), seleccionamos 44 comunidades que, na nossa opinião, poderão completar a listagem anteriormente citada;

21. Identificamos seis factores de ameaça que afectam os habitats naturais e seminaturais do território estudado: fogo, pastoreio, cortes e desbastes, práticas culturais, espécies exóticas e outros;
22. Na avaliação paisagística e biofísica da paisagem, aplicamos três modelos de duas tendências: a global (escala de classificação dos habitats naturais) e a analítica (ensaio de avaliação biológica dos sítios naturais e a diagnose e avaliação da vegetação na conservação dos ecossistemas vegetais);

- a) Com a sobreposição das cartas Hipsométrica (N.º 1), de Declives (N.º 2), de Orientação de Encostas (N.º 3), de Festos e Talvegues (N.º 4), de Síntese Litológica (N.º 5), de Solos (N.º 6) e Ocupação Actual dos Solos (N.º 7), seleccionamos áreas com paisagens semelhantes e limitamos três sítios (A, B e C).
- b) A avaliação é feita recorrendo a:
- Quantificação da diversidade, raridade, originalidade florística e fitocenótica;
 - Ponderação do valor intrínseco natural, científico e educacional;
 - Avaliação do índice de paisagem;
 - Classificação e hierarquização dos sítios;
 - Estações-piloto;
 - Cartografia;
- c) Na hierarquização dos sítios, verificamos que o Sítio C deveria ser sujeito a medidas especiais de protecção, não só pela quantidade de espécies endémicas (30), mas também pelas fitocenoses seleccionadas (17);
- d) Em alguns locais do Sítio B, principalmente em zonas de difícil acesso, podem ser considerados como espaços verdes de interesse ecológico. Estas “bolsas” de vegetação natural e seminatural servem de refúgio a endemismos (16) e às fitocenoses seleccionadas (6);
- e) A Ribeira de Alcáçovas, o troço que se encontra no Sítio A, deveria ser proposta como reserva integral, não só pela riqueza em espécies endémicas (12) mas também pelas que têm o estatuto de raras em Portugal (2). Apresenta grande diversidade fitocenótica (18 associações e 1 comunidade) e ecológica (habitats aquáticos, higrófilos, mesófilos e xerófilos). São também importantes algumas comunidades específicas, tais como as rupícolas, as saxícolas e as psamófilas.
23. Para terminar, chama-se a atenção para a actuação do homem no território estudado. Uma gestão equilibrada dos recursos naturais deve ter por base as potencialidades de cada região, de modo a manter-se a biodiversidade, essencial para a riqueza do património natural.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, C. F. G. (2000) - *Flora e Vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho*. Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Agronomia para efeito de prestação de provas de doutoramento. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

AGUIAR, C. & HONRADO, J. J. (2001) – Introdução à Fitossociologia. 2º Curso de Iniciação à *Fitossociologia*. Fédération International de Phytosociologie / Associação Lusitana de Fitossociologia. ISA/UTL, Lisboa.

AGUIAR, F. C. F. (1992) – *Infestantes das vinhas da zona vinícola de Óbidos*. Rel. Trabalho de Fim de Curso de Eng.ª Agrónoma. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

ALCARAZ ARIZA, F. (1996) – Fitossociología integrada, paisaje y biogeografía. *Avances en Fitossociologia - Advances in Phytosociology*. (AEFA). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

ALVES, J. M. S.; ESPÍRITO-SANTO, M. D.; COSTA, J. C.; GONÇALVES, J. H. C. & LOUSÃ, M. F. (1998) – *Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental*. ICN – Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

AMOR, A; LADERO, M. & VALLE, C. J. (1993) - Flora y vegetación vascular da la comarca de la Vera y laderas meridionales de la sierra de Tormantos (Cáceres, España). *Studia Botánica* **11**: 11-207.

ARNAÍZ, C. & LOIDI, J. (1982) – Sintaxonomía del *Pruno-Rubion ulmifolii* (*Prunetalia*) en España. *Lazaroa* **4**: 17-22.

ASENSI, A. (1990) – Aplicación de la Fitossociología a la evaluación del territorio. Conferencia pronunciada en las *X Jornadas de Fitossociologia*. Granada.

ASENSI, A. (1996) - Fitossociologia y paisaje. (Una aproximación histórica). *Avances en Fitossociologia - Advances in Phytosociology*. (AEFA). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

ATLAS DO AMBIENTE – <http://www.dga.min-amb.pt/atlas/index.html>.

BARKMAN, J. J.; (1988) – *New system of plants growth forms and phenological plant types*. In AGUIAR, C. F. G. (2000) - *Flora e Vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho*. Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Agronomia para efeito de prestação de provas de doutoramento. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

BARKMAN, J. J.; MORAVEC, J. & RAUSCHERT, S. (1988) – Código de Nomenclatura Fitossociológica. *Opusc. Bot. Pharm. Complutensis*, **4**.

- BARROS E CARVALHOSA, A. & GALOPIM DE CARVALHO, A. M. (1969) – *Carta Geológica de Portugal (esc. 1/50 000). Notícia Explicativa da folha 40-A – Évora*. Serviços Geológicos de Portugal. Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos. Lisboa.
- BIONDI, E. & BALDONI, M. (1994) - Clima e vegetazione dell'Italia peninsulare. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. XLIV – Fasc. 1: 75-135.
- BLAMEY, M. & GREY-WILSON, C. (1991) – *La Flore d' Europe Occidentale*. Les Editions Arthand, Paris.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. (1984) – *Flora dels Països Catalans. (Introducció. Licopodiàcies-Capparàcies)*. Vol. I. Editorial Barcino, Barcelona.
- BOURNÉRIAS, M.; AYMONTIN, G.; DÉMARES, M.; GUILLAUMIN, J.-J.; MELKI, F.; PART, D.; BOURNÉRIAS, J.; GATHOYE, J.-L.; LEMOINE, G.; JACQUET, P.; DEMANGE, M.; ENGEL, R.; GERBAUD, O.; QUENTIN, P. & TYTECA, D. (1998) – *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope – Collection Parthénope, Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979) - *Fitossociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J.; PINTO DA SILVA, A. R. & ROZEIRA, A. (1956) - Resultats de deux excursions geobotaniques à travers le Portugal septentrional et moyen. II. Chenais à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chenais à feuilles persistentes (*Quercion fagineae*) au Portugal. *Agronomia Lusitana* 18 (3): 167-234.
- BRAUN-BLANQUET, J.; PINTO DA SILVA, A. R. & ROZEIRA, A. (1964) - Resultats de trois excursions geobotaniques à travers le Portugal septentrional et moyen. III. Landes à cistes et ericacées (*Cisto-Lavanduletea* et *Calluno-Ulicetea*). *Agronomia Lusitana* 23 - Fasc. IV: 229-313.
- BRAUN-BLANQUET, J.; ROUSSINE, N. & NÉGRE, R. (1952) – *Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne*. Centre National de la Recherche Scientifique. Montpellier.
- BREINER, E. & BREINER, R. (1995) – Beiträge zur Orchideenflora von Portugal. *Jour. Eur. Orch.* 27 (4): 659-676.
- BRULLO, S. & MINISSALE, P. (1998) - Considerazione sintassonomiche sulla classe *Isoeto-Nanojuncetea*. *Itinera Geobotánica*, 11: 263-290.
- CAMPOS PRIETO, J. A. & HERRERA GALLASTEGUI, M. (1997) – La flora introducida en el País Vasco y Cantabria oriental. *Itinera Geobotánica* , 10: 235-255.
- CANO CARMONA, E.; GARCIA-FUENTES, A. & SANCHER-PASCUAL, N. (1993) – *Vegetación de la Cordillera Mariánica y Cuenca del Guadiana*. Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Jaen, Jaen.
- CAPELO, J. (1996) – Esboço da Paisagem Vegetal da Bacia Portuguesa do Rio Guadiana. *Silva Lusitana* 4 (especial): 13-64.

CAPELO, J. H. & ALMEIDA, A. F. (1993) – Dados sobre a Paisagem Vegetal do Parque Natural da Serra da Arrábida: Proposta de uma Tipologia Fitossociológica. *Silva Lusitana* 1 (2): 217-236.

CAPELO, J. H.; BINGRE, P.; ARSÉNIO, P. & ESPÍRITO-SANTO, M. D. (1998) – Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA) Fac. VII. XVII: Vegetação saxícola de leitos de cheia dos grandes rios ocidentais ibéricos: *Festucion duriotaganae*, *all. nova*. *Silva Lusitana* 6 (1): 117-120.

CARDOSO, J. V. J. C. (1965) - *Os solos de Portugal. Sua classificação, caracterização e génese. I - A sul do rio Tejo*. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.

CASTRI, F. (1981) – Mediterranean-Tipe Shrublands of the World. *Ecosystems of the World*, 11. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, Oxford and New York.

CASTRILLÓN, B. V. (1988) – *La Flora Iberica*. Biblioteca Iberoamericana. Ediciones Anaya, S. A., Madrid.

CASTRO ANTUNES, J. H. S. (1994) – Percurso da Ribeira de Sôr, zona a proteger. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. Vol. XLIV - Fasc. 2: 711-731. Lisboa.

CASTRO ANTUNES, J. H. S. (1996) – Aspectos sinfitossociológicos da serra de S. Mamede. *Silva Lusitana* 3: 179-215.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; BENEDÍ, C.; LAÍNIZ, M.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G. & PAIVA, J. (eds.) (1997 a) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VIII – HALORAGACEAE-EUPHORBIACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; CIRUJANO, S.; LAÍNIZ, M.; MONTSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NAVARRO, C.; PAIVA, J. & SORIANO, C. (eds.) (1993 a) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. III – PLUMBAGINACEAE-CAPPARACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; GÓMEZ CAMPO, C., LAÍNIZ, M.; MONTSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G.; RICO, E.; TALAVERA, S. & VILLAR, L. (eds.) (1993, b) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. IV – CRUCIFERAE-MONOTROPACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; LAÍNIZ, M.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G. & PAIVA, J. (eds.) (1997, b) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. V – EBENACEAE-SAXIFRAGACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; ROMERO ZARCO, C.; SÁEZ, L.; SALGUEIRO, F. J.; TALAVERA, S. & VELAYOS, M. (eds.) (1999) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VII (I) – LEGUMINOSAE (*partium*). Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; LAÍNZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONTSERRAT, P.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (eds.) (1986) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* Vol. I – LYCOPODIACEAE-PAPAVERACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; LAÍNZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONTSERRAT, P.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (eds.) (1990) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. II – PLATANACEAE-PLUMBAGINACEAE (partium). Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CHITTENDE, F. J.; O. B. E.; F. L. S.; U. M. H.; M. A. & SINGE, M. (1986) – *Dictionary of Gardening. The Royal Horticultural Society. A practical and scientific enciclopedia of horticultura*. Vol. II. Clarendon Press. 2.^a ed. Oxford

CLEMENTS, F. & WEAVER, J. (1944) – *Ecologia Vegetal*. Acme Agency, Buenos Aires.

COSTA, M. (1988) – Biogeografia, in J. IZCO; E. BARRENO; M. BRUGUÉS; M. COSTA; J. DEVESA; F. FERNÁNDEZ; T. GALLARDO; X. LLIMONA; E. SALVO; S. TALAVERA & B. VALDÉS - *Botánica*. McGraw-Hill – Interamericana de España, S. A. U., Madrid.

COSTA, J. C. A (1991) – *Flora e Vegetação do Parque Natural da Ria Formosa*. Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Agronomia para efeito de prestação de provas de doutoramento. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

COSTA, J. C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M. & NETO, C. (1998) – Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, vol. 0: 5-56. ALFA/FIP.

COSTA, J. C.; CAPELO, J. H. & LOUSÃ, M. (1994) - Os bosques de zambujeiro (*Olea europaea* L. var. *sylvestris* Miller): vegetação potencial dos vertissolos das áreas termomediterrânicas da Estremadura portuguesa. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. Vol. XLIV - Fasc. 2: 497-513. Lisboa.

COSTA, J. C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M. & ESPÍRITO-SANTO, D. (1996 a) – *Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum* – A new cork-oak woodlands vegetation series of central-west Portugal. A case-study of an integrated approach to forest syntaxonomy. *1º Congresso de la Federation Internacional de Fitosociologia*: 66, Oviedo.

COSTA, J. C.; CAPELO, J. H.; NETO, C.; ESPÍRITO-SANTO, D. & LOUSÃ, M. (1997) – Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA) Fac. VI. XV: Notas Fitosociológicas sobre os Tojais do Centro e Sul de Portugal. *Silva Lusitanica* 5 (2): 275-283.

COSTA, J. C.; ESPÍRITO-SANTO, D.; RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M.; CAPELO, J. H. & ARSÉNIO, P. (2001) – Flora e Vegetação do Divisório Português. (Excursão ao Divisório Português). *2.º Curso Avançado de Fitosociologia*. F.I.P / ALFA / UTL, Lisboa.

COSTA, J. C.; LADERO ALVAREZ, M.; DÍAZ, T.; ESPÍRITO SANTO, D.; VASCONCELOS, T.; MONTEIRO, A. & LOUSÃ, M. (1993) - A Vegetação da Serra de Sintra. *Guia Geobotânico da Excursão da XIII Jornadas de Fitosociologia*. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

- COSTA, J. C.; LOUSÃ, M. & ESPÍRITO-SANTO, M. D. (1996 b) - A Vegetação do Parque Natural da Ria Formosa (Algarve, Portugal). *Studia Botánica* **15**: 69-157.
- COSTA, J. C.; LOUSÃ, M. & OLIVEIRA PAES, A. P. (1996 c) – As comunidades ribeirinhas da bacia hidrográfica do rio Sado (Alentejo, Portugal). *I Colóquio Internacional de Ecologia da Vegetação – Actas*: 291-320. Departamento de Ecologia, Universidade de Évora.
- COSTA, M., PEREZ, M. & SORIANO, P. (1988) - La vegetación como elemento de diagnóstico y valoración en la conservación del litoral. *Coll. Phytosociologiques* **15**: 117-126.
- COUTINHO, A. X. P. (1939) – *Flora de Portugal*. Bertrand, Lisboa.
- DAVEAU, S. (1977) – Repartitions et rythme des précipitations au Portugal. *Memórias do Centro de Estudos Geográficos*, N.º 3, Lisboa.
- DAVEAU, S. (1985) – Mapas climáticos de Portugal. Nevoeiro, nebulosidade e contrastes térmicos. *Memórias do Centro de Estudos Geográficos*, N.º 7, Lisboa.
- DE LA FUENTE, V. (1985) - Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazaroa* **8**: 123-219.
- DECRETO-LEI N.º 140/99 DE 24 DE ABRIL. *Diário da República – I Série – A*, Ministério do Ambiente, N.º 96 de 24-4-1999.
- DEVESA ALCARAZ, J. A.; TELLEZ, T. R.; BENÍTEZ, M. C. V.; OLIVENCIA, A. O.; MOLINA, R. T. & CLAVER, J. P. C. (1991) – *Las Gramíneas de Extremadura*. Serie Monografías Botánicas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Badajoz.
- DEVESA ALCARAZ, J. A. (1995) – *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial, Badajoz.
- DEVESA ALCARAZ, J. A. (1988) – Plantas com semillas. In J. IZCO; E. BARRENO; M. BRUGUÉS; M. COSTA; J. DEVESA; F. FERNÁNDEZ; T. GALLARDO; X. LLIMONA; E. SALVO; S. TALAVERA & B. VALDÉS - *Botánica*. McGraw-Hill – Interamericana de España, S. A. U., Madrid.
- DIAZ GONZÁLEZ, T. E. (1998) – Síntesis de la vegetación arbustiva de Europa occidental. I. Brezales (*CALLUNO-ULICETEA*). *Itinera Geobotánica*, **11**: 7-30
- DIAZ GONZÁLEZ, T. E. (1996) – Introducción a la Metodología Fitosociológica y Sinfitosociológica. 1.º Curso Europeu de Fitossociologia Teórica e Aplicada. ALFA/AEFA, Lisboa.
- DIAZ GONZÁLEZ, T. E. (2001) – Clase *Asplenietea trichomanis*. 2.º Curso Avançado de Fitossociologia. F.I.P / ALFA / UTL, Lisboa.
- DIAZ GONZALEZ, T. E. & LLAMAS, F. (1987) – Aportaciones al conocimiento del genero *Salix* L. (*SALICACEAE*) en la Provincia de León (NW España). *Acta Botánica Malacitana*, **12**: 111-150, Málaga.

DIRECTIVA 92/43/CEE DO CONSELHO DE 21 DE MAIO DE 1992. (Anexo II). *Jornal Oficial das comunidades europeias*. N.º L 206/7 de 22/7/92.

DRAY, A. M. (1985) - *Plantas a proteger em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.

DUPONT, P. (1962) – *La flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur Ibéro-Atlantique*. Toulouse.

ELHAÏ, H. (1968) – *Biogéographie*. Armand Colin - Collection U, Paris.

FARINHA & TRINDADE (1994) – *Contribuição para o Inventário e Caracterização de Zonas Húmidas em Portugal Continental*. ICN – Divisão de Habitats e Ecossistemas, Divisão de Espécies Protegidas. Lisboa.

FEIO, M & MARTINS, A. (1993) – O relevo do Alto Alentejo. *Finisterra*, XXVIII, 55-56: 149-199.

FEIJÃO, R. O. (1973) – *Medicina pelas plantas*. Colecção Vida e Saúde, N.º 1. Livraria Progresso Editora. 6ª ed. Lisboa.

FERNANDES, A. & BATARDA FERNANDES, R. (1991) – *Flórua Vasculiar da Mata da Bufarda*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. (1991) - La vegetación del valle del Paular (Sierra de Guadarrama, Madrid) I. *Lazaroa* 12: 153-272.

FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & MOLINA, A. (1988) - Datos fitosociológicos sobre las fresnedas guadarramicas. *Acta Botánica Malacitana*, 13: 217-228.

FLAHAULT, C. (1937) – *La Distribution Geographique des Végétaux dans la Région Méditerranéenne Française*. Paul Lechevalier, Éditeurs. Paris.

FONT QUER, P. (1985) – *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S. A. Barcelona. Barcelona.

FONT QUER, P. (1986) – *Iniciación a la Botánica. Morfología externa*. Editorial Fontalba, S. A. Barcelona. 2ª ed. Barcelona.

FOUCAULT, B. (1986) - *Petit Manuel D'Initiation a la Phytosociologie Sigmatiste*. Societé Linneene du Nord de la France (Amiens) et Laboratoire de Botanique, Faculte Pharmacie (Lille II). (Mémoire N.º 1). CRDP d'Amiens, France.

FOURNIER, P. (1977) – *Les quatres Flores de France*. Ed. Paul Lechevalier, Paris.

FRANCO, J. A. (1971) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Lycopodiaceae-Umbelliferae*. 1. Lisboa. (Ed. do Autor).

FRANCO, J. A. (1984) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Clethraceae-Compositae*. 2. Lisboa. (Ed. do Autor).

- FRANCO, J. A. (1994) – Zonas fitogeográficas predominantes de Portugal Continental. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. Vol. XLIV: 39-56, Fasc. 1. Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1982) – *Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicos em Portugal*. Colecção Parques Naturais, N.º 14. S.N.P.R.P.P., Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1994) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Alismataceae-Iridaceae*. 3 (1). Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1998) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Graminae*. 3 (2). Escolar Editora. Lisboa.
- GARCIA ROLLÁN, M. (1996) – *Atlas Clasificador de la Flora de España Peninsular Y Balear*. Vol. II. Ministerio de Agricultura, Pesca Y Alimentacion. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- GÉHU, J.-M. & GÉHU-FRANK, J. (1980) – Essai d'objectivation de l'évaluation biologique de milieux naturels. Exemples littoraux. *Seminaire de Phytosociologie appliquée (Indices biocoenotiques)*: 75-94, Metz.
- GÉHU, J. M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1981) – *Notions fondamentales de phytosociologie in Syntaxonomie*. J. Cramer. Vaduz.
- GILLET, F.; FOULCAULT, B. & JULVE, P. (1991) – La phytosociologie synusiale intégrée: objets et concepts. *Candollea*, N.º 46, Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève.
- GOES, E. (1991) – *A floresta portuguesa. Sua importância e descrição das espécies de maior interesse*. Portucel.
- GOMES PEDRO, J. (1997) – *Flora da Arrábida. Inventário das plantas vasculares naturais e naturalizadas da Região da Arrábida*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, N.º 21. ICN (Instituto da Conservação da Natureza), Lisboa.
- GUINOCHET, M. (1973) – *Phytosociologie*. Masson e Cie., Éditeurs. Paris.
- GREY-WILSON, C. & MATHEW, B. (1982) – *Bulbos. Una guía de identificación de las plantas bulbosas de Europa*. Ediciones Omega, S. A. Barcelona. Barcelona.
- HONRADO, J. J. & AGUIAR, C. (2001) – Geosséries ripícolas. 2º Curso de iniciação à *Fitossociologia*. Federação Internacional de Phytosociologie / Associação Lusitana de Fitossociologia. ISA / UTL, Lisboa.
- INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (2000) – *Lista Nacional de Sítios. Proposta técnica*. 2ª Fase. Directiva Habitats – 92/43/CEE. Lisboa.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (1991) – *O Clima de Portugal. Normais climatológicas da região do "Alentejo e Algarve", correspondente a 1951-1980*. Fasc. XLIX – Vol. 4 – 4ª Região.
- IZCO, J. (1975) – Las comunidades vegetales del *Diplotaxion erucoidis* del centro de España. *Doc. Phytosociol.*: 9-14: 139-144. Lille.

- IZCO, J.; AMIGO, J. & LEÓN, D. G.-S. (1999) – Análisis y Clasificación de la vegetación leñosa de Galicia. (España). *Lazaroa*: **20**: 29-47.
- JANSEN, H. (1993) – *Serapias viridis* Pérez Chiscano in Portugal ! . *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **10** (1): 50-53.
- KENT, M. & COKER, P. (1995) – *Vegetation Description and Analysis. A Practical Approach*. John Wiley & Sons, Ltd., England.
- KORNAS, J. (1990) – Plants invasions in Central Europa: Historical and ecological aspects. In DI CASTRIS, F.; HANSEN, A. J. & DEBUSSCHE, M. (eds.). *Biological Invasions in Europa and the Mediterranean Basin*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. The Netherlands.
- LACOSTE, A. & SALANON, R. (1973) – *Éléments de Biogéographie*. Fernand Nathan, Paris.
- LADERO, M. (1996) – As cabeças de série da vegetação portuguesa. *I Curso Europeu de Fitossociologia teórica e aplicada*. ISA – UTL, Lisboa.
- LADERO, M. (1987) – España Lusoextremadurensis. In F. ALCARAZ ARIZA; A. ASENSI MARFIL; O. BOLOS Y CAPDEVILA; M. COSTA TALENS; M. ARCO AGUILAR; T. DIAZ GONZALEZ; B. DIEZ GARRETAS; J. A. FERNANDEZ PRIETO; F. FERNANDEZ GONZALEZ; J. IZCO SEVILLANO; M. LADERO ALVAREZ; J. LOIDI ARREGUI; J. M. MARTINEZ PARRAS; F. NAVARRO ANDRES; J. M. NINOT I SUGRAÑES; M. PEINADO LORCA; S. RIVAS MARTINEZ; D. SANCHEZ MATA; C. VALLE GUTIERREZ; J. VIGO I BONADA & W. WILDPRET DE LA TORRE – *La Vegetación de España*. Coleccion Aula Aberta. Universidad de Alcala de Henares. Secretaria General, Servicio de Publicaciones, Madrid.
- LADERO, M.; SOCORRO, O.; MESA, J. M.; GUADALUPE, M. L., ZAFRA, M. L.; MARIN, G. ; HURTADO, J. & RAYA, F. P. (1981) – Algunas consideraciones sobre las comunidades nitrófilas de Granada (España). *Anal. Jard. Bot. Madrid* **37** (2): 737-763.
- LADERO, M.; NAVARRO ANDRÉS, F. & VALLE GUTIERREZ, C. J. (1983) - Comunidades nitrófilas salmantinas. *Studia Botánica* **2**: 7-67.
- LADERO, M.; NAVARRO ANDRÉS, F.; VALLE GUTIERREZ, C. J.; PÉREZ CHISCANO, J. L.; SANTOS BOBILLO, M. T.; RUIZ TÉLLEZ, T.; F.DEZ-ARIAS, M. I.; VALDÉZ FRANZI, A. & GONZÁLEZ, F. J. (1985) - Comunidades herbáceas de lindero, en los bosques Carpetano-Iberico-Leoneses y Luso-extremadurenses. *Studia Botánica* **4**: 7-26.
- LANDOLT, E. (1975): Morphological differentiation and geographical distribution of the *Lemna gibba* – *Lemna minor* group. *Aquatic Botany* **1**: 345-363, Amsterdam.
- LAUNERT, E. (1982) – *Guia de las plantas medicinales y comestibles de España y de Europa*. Ediciones Omega, S. A Barcelona.
- LIPPERT, W. & PODLECH, D. (1989) – *Plantas del Mediterráneo*. Gran Guia de la Naturaleza. Editorial Everest, S. A. León.

LIVRO VERMELHO DOS VERTEBRADOS DE PORTUGAL (1990) – Vol. I: Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios. Secretaria de Estado do Ambiente e Defesa do Consumidor. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN). Lisboa.

LOIDI, J. (2000) – Reflexiones sobre la Fitosociología en el momento actual. Comunicação apresentada no *II Encontro de Fitossociologia*. ALFA/AEFA, Escola Superior Agrária de Castelo Branco.

LOIDI, J.; GALARRAGA, I. B. & GALLASTEGUI, M. H. (1997) – La vegetación del centro-sseptentrional de España. *Itinera Geobotánica* 9: 161-618.

LOPEZ, G. (1976) - Contribucion al conocimiento fitosociologico de la serrania de Cuenca I. Comunidades fruticasas: bosques, matorrales, tomillares y tomillar-praderas. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 33: 5-87.

LOPEZ, G. (1978) - Contribucion al conocimiento fitosociologico de la serrania de Cuenca II. Comunidades herbáceas: vegetación de rocas y praderas; comunidades ácuaticas; prados húmedos y juncuales; praderas y pastizales; malezas ruderales y arvenses. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 34 (2): 597-702.

LUCAS, A. (1973) – Une échelle de cotation des milieux naturels. *Pen ar Bed* . Nouvelle série, Vol. 9, N.º 72: 1-6. Brest.

LUCEÑO, M. (1994) – Monografía del Género *Carex* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia*: 14. Monografías del Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

MALATO-BELIZ, J. & CADETE, A. (1978) – *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo*. Vol. I – ARISTOLOCHIACEAE-LYTHRACEAE. EPAC, Lisboa.

MALATO-BELIZ, J. & CADETE, A. (1982) – *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo*. Vol. II – UMBELLIFERAE-ARACEAE. EPAC, Lisboa.

MARTÍNEZ-PARRAS, J. M.; PEINADO, M. & ALCARAZ, F. (1983) – Estudio de la serie mesomediterránea basífila de la encina (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.) *Lazaroa* 5: 119-129.

MOLINA, J. A. (1996) – Sobre la vegetación de los humedales de la Península Ibérica (1. *Phragmiti-Magnocaricetea*). *Lazaroa* 16: 27-88.

MOREIRA, I.; SARAIVA, M. G.; AGUIAR, F.; COSTA, J. C.; DUARTE, M. C., FABIÃO, A.; FERREIRA, T.; LOUPA RAMOS, I.; LOUSÃ, M. & PINTO MONTEIRO, F. (1999) – *As galerias ribeirinhas na paisagem mediterrânica. Reconhecimento na bacia hidrográfica do Rio Sado*. ISA Press, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

MUÑOZ GARMENDIA, F. & NAVARRO, C. (1998) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de a Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VI – ROSACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

NATURA 2000 (1996) – *Interpretation Manual of European Union Habitats*. Version EUR 15. DG XI – Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. European Commission. Brussels.

NATURA 2000 (1999) – *Interpretation Manual of European Union Habitats*. EUR 15/2. DG ENVIRONMENT – Nature protection, coastal zones and tourism. European Commission. Brussels.

NAVARRO, F.; SÁNCHEZ-ANTA, M. A.; GONZÁLEZ-ZAPATERO, A.; GALLEGO, F. ; ELENA, J. A. (1987 a) – Bosques salmantinos y zamoranos y su relacion com las series de vegetación que encabezan. *Studia Botánica* 6: 9-34.

NAVARRO ANDRÉS, F. & VALLE GUTIÉRREZ, C. J. (1984) - Vegetación herbacea del Centro-Occidente zamorano. *Studia Botánica* 3: 63-177.

NAVARRO, F.; SÁNCHEZ-ANTA, M. A.; GONZÁLEZ-ZAPATERO, A.; GALLEGO, F. ; ELENA, J. A.; VALLE, C. J. & LÓPEZ-BLANCO, L. (1987 b) – Piomales y retamales meso y supra mediterráneos salmantinos y zamoranos. *Lazaroa* 7: 337-349.

NETO, C. S. (1999) – A flora e a vegetação da faixa litoral entre Tróia e Sines. Dissertação de Doutoramento em Geografia Física apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

PAIS, J. (1973) – Vegetais fósseis de Ponte de Sor. *Bol. Soc. Geol. Port.*, Vol. XVIII: 123-135, IV. Lisboa.

PAVILLARD, J. (1935) – *Eléments de sociologie végétale (Phytosociologie)*. Hermamet Cie., Éditeurs, Paris.

PEINADO, M. & MARTÍNEZ-PARRAS, J. M. (1985) – *El paisaje vegetal de Castilla-La-Mancha*. Serv. Public. Junta de Comunidade de Castilla-La-Mancha.

PEREIRA, M. C. M. D.; CARAÇA, R. F. M. & CARRIÇO, C. I. C. (1997) – Algumas orquídeas espontâneas do Alto Alentejo – I. *IX Congresso sobre o Alentejo*. 26 a 28 de Setembro, Estremoz.

PEREIRA, M. C. M. D.; CARAÇA, R. F. M. & CARRIÇO, C. I. C. (1999) – Contribuição para o conhecimento das orquídeas na Serra de Monfurado – Alto Alentejo. *2º Encontro de fitossociologia (ALFA) – “A Fitossociologia na Gestão dos espaços Naturais”*. Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. 26 a 28 de Maio, Lisboa.

PÉREZ-CHISCANO, J. L. (1976) – Chamecales y madroñales del noreste de la Provincia de Badajoz. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 33: 219-238.

PÉREZ-CHISCANO , J. L. (1988) – *Nueva especie de Serapias L. en Extremadura (España)*. Homenaje a P. Montserrat: 305-309, Jaca (Huesca).I, S. L., Avilla.

PÉREZ-CHISCANO , J. L. ; GIL LLANO, J. R. & DURÁN OLIVA, F. (1991) – *Orquídeas de Extremadura*. Fondo natural, S. L., Avilla.

PÉREZ LATORRE, A. V.; GALÁN DE MERA y CABEZUDO, B. (1999) – Propuesta de aproximacion a la sintaxonomia de las formaciones de gimnospermas de la provincia Bética (España). *Acta Botanica Malacitana*, 24: 257-262.

- PÉREZ LATORRE, A. V.; NIETO CALDERA, J. M. & BALTASAR CABEZUDO (1993) – Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los alcornoques. *Acta Botanica Malacitana*, **18**: 223-258.
- PÉREZ LATORRE, A. V.; NIETO CALDERA, J. M. & CABEZUDO ARTERO, E. B. (1994) - Estudio fitosociológico de los alcornoques andaluces. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. Vol. **XLIV** - Fasc. **2**: 579-598.
- PHILLIPS, R. & RIX, M. (1989) – *Bulbs*. Pan Books Ltd., London.
- PIGNATTI, S. (1982 a) – *Flora d'Italia*. Vol. I. (*Lycopodiaceae* – *Leguminosae*). Ed. Edagricola. Bologna.
- PIGNATTI, S. (1982 b) – *Flora d'Italia*. Vol. II. (*Oxalidaceae* – *Campanulaceae*). Ed. Edagricola. Bologna.
- PIGNATTI, S. (1982 c) – *Flora d'Italia*. Vol. III. (*Compositae* - *Orchidaceae*). Ed. Edagricola. Bologna.
- PINTO GOMES, C. J. (1998) – *Estudo Fitossociológico do Barrocal Algarvio*. Dissertação apresentada à Universidade de Évora para efeito de prestação de provas de doutoramento. Universidade de Évora. Évora.
- PODLECH, D. (1994) – *Plantas medicinales*. Gran Guía de la Naturaleza. Editorial Everest, S. A. 2.ª edición. León.
- PROGRAMA CORINE (1992) - *Projecto biótipos. Inventário de sítios de especial interesse para a conservação da natureza (Portugal continental)*. Coleção Estudos n.º 9. Serviço Nacional de Parques, Reserva e Conservação da Natureza. Lisboa.
- PUJADAS SALVÁ, A. (1986) – *Flora arvense e ruderal de la provincia de Cordoba*. Tesis Doct. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agronomos. Universidad de Cordoba. Cordoba.
- QUÉZEL, P. (1975) – Forest of the Mediterranean basin. *Mediterranean forest and maquis: ecology, conservation and management*. MAB Technical Notes **2**: 9-32.
- QUÉZEL, P. & SANTA, A. (1963) – *Nouvelles flore de l'Algérie et des régions desertiques méridionales*. **1, 2**. Paris.
- QUÉZEL, P. ; TOMASELLI, R. & MORANDINI, R. (1977) – *Bosques y maquia mediterráneos. Ecología, conservación y gestión*. Ediciones del Serbal – Unesco, Barcelona.
- RECIO, J. M. R. (1989) – *Biogeografía. Paisajes Vegetales y Vida Animal*. Geografía de España. Editorial Síntesis, S. A., Madrid.
- RIVAS GODAY, S. (1955) – Aportaciones a la Fitosociología Hispanica (Proyectos de comunidades hispánicas) Nota I. *Inst. Bot. A. J. Cavanilles* **13**: 333-422.

RIVAS GODAY, S. (1956) – Comportamiento fitosociológico del *Eryngium corniculatum* Lam. Y de otras especies de *Phragmitetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **14**: 501-528.

RIVAS GODAY, S. (1964) – *Vegetación y Flórmula de la Cuenca Extremeña del Guadiana (Vegetación y Flórmula de la Provincia de Badajoz)*. Publ. Exma. Dip. Prov. de Badajoz.

RIVAS GODAY, S. (1970) - Revisión de las comunidades de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx. 1943. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **27**: 225-276.

RIVAS GODAY, S. & LADERO, M. (1970) – Pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L.. Oríem, Sucesion y Sistemática. *Anal. R. Acad. Farmacia* **36** (2): 139-181. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1963) - *Estudio y Clasificación de los Pastizales Españoles*. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1974) – La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* em España y Portugal. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **31** (2): 205-259.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1979) – Brezales y jarales de Europa Occidentale (Revisión de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*). *Lazaroa* **1**: 5-128.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1982) – Vegetatio Matritensis, I. Datos sobre la vegetación flotante dulceacuícola de la clase *Lemnetea minoris*. *Lazaroa* **4**: 149-154.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1983) – Pisos bioclimaticos de España. *Lazaroa* **5**: 33-43.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1985) – *Biogeografía y vegetación*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1986) - Datos sobre vegetación terofítica y nitrofila leonesa. Nota II. *Acta Botánica Malacitana* **11**: 273-288.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987) - *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion. Série Técnica. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1996 a) – La fitosociología en España. *Avances en Fitosociología*: 149-174. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1996 b) – *Geobotánica e Bioclimatología*. Discurso del Acto de Investidura como Doctor *honoris causa*. Universidad de Granada.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; BÁSCONES, J. C.; DÍAZ, T. E.; FERNANDEZ-GONZALEZ, F. & LOIDI, J. (1991) - Vegetación del Pirineu occidental Y Navarra. VI Excursión Internacional de Fitosociología (AEFA). *Itinera Geobotánica* **5**: 5-456.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; CANTO, P.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; & SANCHEZ-MATA, D. (1988) – *Ensayo premilinar para una revisión de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal*. Departamento de Biología Vegetal II - Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid

- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; COSTA, S.; CASTROVIEJO, S. & VALDÉS, E. (1980) – Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* **2**: 5-190.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; LOUSÃ, M.; DÍAZ, T. E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; & COSTA, J. C. (1990 a) – Vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobotánica* **3**: 5-126.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; PENAS, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. (1986 a) – Datos sobre a vegetación terofítica y nitrofila leonesa. Nota II. *Acta Botánica Malacitana*, **11**: 273-288.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. ; DE LA FUENTE, V. & SANCHEZ-MATA, D. (1986 b) – Alisedas mediterráneo-Iberoatlánticas en la Península Ibérica. *Studia Botánica* **5**: 9-38.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DE LA TORRE, W. W.; AGUILAR, M. A.; RODRIGUEZ, O.; PAZ, P. L. P.; GARCIA-GALLO, A.; GINOVÉS, J. R. A.; DÍAZ GONZALEZ, T. E. & FERNANDEZ-GONZALEZ, F. (1993) - Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobotánica* **7**: 169-374.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & IZCO, J. (1977) - Sobre la vegetación terofítica subnitrofila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **34** (1): 355-381.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. (1998) – *Sintaxonomical Checklist of the Iberian Peninsula, Balearic and Canary Island (Spain and Portugal)*. Phytosociological Research Center. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; LOIDI ARREGUI, J.; LOUSÃ, M. & PENAS MERINO, A. (2001) – Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to Association Level. *Itinera Geobotánica* **14**: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; SANCHEZ-MATA, D. & PIZARRO, J. M. (1990 b) - Vegetación de la Sierra de Guadarrama. Guía geobotánica de la Excursión de las II Jornadas de Taxonomía Vegetal (Madrid, 27-V-1900). *Itinera Geobotánica*, **4**: 3-132.
- ROTHMALER, W. (1939) – Importância da fitogeografia nos estudos agronómicos. *Palest. Agron.* Vol. II (1ª parte): 49-60. XIII; map. Lisboa.
- SALKOWSKI, H.-E. (1993) – *Serapias nurrica* Corrias in der Provinz Algarve / Südportugal. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **10** (2): 28-29.
- SAMPAIO, G. (1988) - *Flora portuguesa*, 3ª ed., ed. fac-símile. I.N.I.C. Lisboa.
- SANTOS, A. P. (1994) – *Monumentos megalíticos do Alto Alentejo*. Guias arqueológicas de Portugal. N.º 1. Fenda edições, Lda., Lisboa.
- SANTOS, M. T.; LADERO, M. & AMOR, A. (1989) - Vegetación de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres (Extremadura, España). *Studia Botánica* **7**: 9-147.
- SARANTOPOULOS, P. (1997) – Actividade arqueológica a Oeste de Évora – Breve síntese. *Paisagens arqueológicas a Oeste de Évora*. Câmara Municipal de Évora, Évora.

- SERVIÇO GEOLÓGICO DE PORTUGAL (1968) - *Carta Geológica de Portugal (40-A) (esc. 1/ 50 000)*. Serviços Geológicos de Portugal. Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos. Lisboa.
- SERVIÇO DE RECONHECIMENTO E ORDENAMENTO AGRÁRIO (1981) - *Carta de solos de Portugal (35-D, 36-C, 39-B e 40-A) (esc. 50 000)*. Secretaria de Estado de Agricultura. Lisboa.
- SILVA, A.M. (1990) - *Novo Dicionário Compacto da Língua Portuguesa*. Vol. IV. Editorial Confluência. Lisboa.
- SMITH, A. J. E. (1978) – *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, Melbourne.
- SOUSA, E. & COSTA, J. C. (1994) – As pastagens arenícolas da região de Setúbal. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. Vol. XLIV - Fasc. 2: 791-803. Lisboa.
- TALAVERA, S.; AEDO, C.; CASTROVIEJO, S.; ROMERO ZARCO, C.; SÁEZ, L.; SALGUEIRO, F. J. & VELAYOS, M. (eds.) (1999) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VII (I) – LEGUMINOSAE (partium). Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- TEIXEIRA, C. & PAIS, J. (1976) – *Introdução à Paleobotânica. As grandes fase da evolução dos vegetais*. Ed. Autor. Lisboa.
- TELES, A. N. (1970) – Os lameiros de montanha do norte de Portugal. Subsídios para a sua caracterização fitossociológica e química. *Agron. Lusit.* Vol. 31 – Tomo I-II: 5-137.
- TOMASELLI, R. (1979) – La degradación de la maquia mediterránea. *The Mediterranean, N.º especial (Ambio)*, Vol. VI, N.º 6. Royal Swedish Academy of Sciences.
- TOMASELLI, R. (1982) – Degradación de la maquia mediterránea, in QUEZEL, P.; TOMASELLI, R. & MORANDINI, R. - *Bosque y maquia mediterráneos. Ecología, conservación y gestión*. Ediciones del Serbal, Barcelona.
- TUTIN, T. G.; HEYWOOD, V. H.; BURGESS, N. A.; MOORE, D. M.; VALENTINE, D. H.; WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Eds.) (1964, 1968, 1972, 1976 e 1980) - *Flora Europaea*. Cambridge University Press. 2ª ed. Cambridge
- TÜXEN, R. (1956) – Die hentige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angew. Pflanzensoz.* 13, Stolzenau/Weser.
- TYTECA, D. (1997) – The Orchid Flora of Portugal. *Journal Europäischer Orchideen*. 29, Heft 2/3, Oktober 1997. Mitteilungsblatt des AHO Baden-Württemberg.
- TYTECA, D. (2000) – The Orchid Flora of Portugal – Addendum N. 3 – Remarks on *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. and three new taxa to the Portuguese Flora. *Journal Europäischer Orchideen*. 32 (2): 291-347.
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & GALIANO, F. (ed.) (1987 a) – *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 1. (*Selaginellaceae – Primulaceae*). Ketres Editora, S. A. Barcelona. Barcelona.

- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & GALIANO, F. (ed.) (1987) – *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 2. (*Crassulaceae* – *Dipsacaceae*). Ketres Editora, S. A. Barcelona. Barcelona.
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & GALIANO, F. (ed.) (1987) – *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 3. (*Asteraceae* (*Compositae*) – *Orchidaceae*). Ketres Editora, S. A. Barcelona. Barcelona.
- VALDÉS FRANZI, A. (1984) – Vegetación arbustiva de la vertiente sur de la sierra de Gata (Cáceres). *Studia Botánica* 3: 179-215.
- VALLE, C. J. & GUTIERREZ BALBAS, A. L. (1992) – Notas sobre vegetación higrofila de la cuenca del Duero. *Studia Botánica* 10: 11-16.
- VALLE, C. J. & MONEO, G. G.-B. (1996) – Sobre la vegetación del curso medio del río Tormes y sus afluentes (Salamanca, España). *Studia Botánica* 15: 25-45.
- VILÁS, J. R. (1992) - Análisis y diagnosis in CAPDEVILA, M. B.; PLA, M. T. B.; GARCÍA, X. E.; VILA, R. P.; VILÁS, J. R. & INSA, J. S. - *Manual de Ciencia del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Colección de Geografía. Masson, s. a. Barcelona.
- WATSON, E. V. (1968) – *British Mosses and Liverworts*. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, Melbourne.

ANEXO 1

1.1. Famílias, gêneros e espécies (%), do elenco florístico.

Famílias	Gêneros	Espécies	%
<i>Neckeraceae</i>	1	1	
<i>Selaginellaceae</i>	1	1	
<i>Equisetaceae</i>	1	3	
<i>Sinopteridaceae</i>	1	1	
<i>Hemionitidaceae</i>	1	1	
<i>Hypolepidaceae</i>	1	1	
<i>Polypodiaceae</i>	1	2	
<i>Aspleniaceae</i>	1	4	
<i>Azollaceae</i>	1	1	
<i>Pinaceae</i>	1	2	
<i>Salicaceae</i>	2	8	
<i>Juglandaceae</i>	1	1	
<i>Betulaceae</i>	1	1	
<i>Fagaceae</i>	2	7	
<i>Ulmaceae</i>	2	2	
<i>Moraceae</i>	1	1	
<i>Urticaceae</i>	2	5	
<i>Proteaceae</i>	1	1	
<i>Santalaceae</i>	1	2	
<i>Aristolochiaceae</i>	1	1	
<i>Rafflesiaceae</i>	1	1	
<i>Polygonaceae</i>	2	11	
<i>Chenopodiaceae</i>	3	5	
<i>Amaranthaceae</i>	1	2	
<i>Molluginaceae</i>	1	1	
<i>Portulacaceae</i>	2	2	
<i>Caryophyllaceae</i>	17	29	4
<i>Ranunculaceae</i>	4	14	
<i>Paeoniaceae</i>	1	1	
<i>Lauraceae</i>	1	1	
<i>Papaveraceae</i>	3	13	
<i>Cruciferae</i>	15	16	2
<i>Resedacea</i>	2	5	
<i>Droseraceae</i>	1	1	
<i>Crassulaceae</i>	3	8	
<i>Rosaceae</i>	11	18	2
<i>Leguminosae</i>	24	85	11
<i>Oxalidaceae</i>	1	3	
<i>Geraniaceae</i>	2	10	
<i>Linaceae</i>	2	5	

<i>Euphorbiaceae</i>	3	7	
<i>Rutaceae</i>	1	1	
<i>Polygalaceae</i>	1	1	
<i>Anacardiaceae</i>	1	1	
<i>Rhamnaceae</i>	2	2	
<i>Vitaceae</i>	1	2	
<i>Malvaceae</i>	2	3	
<i>Thymelaeaceae</i>	1	1	
<i>Guttiferae</i>	1	5	
<i>Violaceae</i>	1	2	
<i>Cistaceae</i>	4	13	
<i>Tamaricaceae</i>	1	1	
<i>Cucurbitaceae</i>	1	1	
<i>Cactaceae</i>	1	1	
<i>Lythraceae</i>	1	6	
<i>Myrtaceae</i>	1	2	
<i>Onagraceae</i>	1	1	
<i>Araliaceae</i>	1	1	
<i>Umbelliferae</i>	16	30	4
<i>Ericaceae</i>	3	5	
<i>Primulaceae</i>	2	3	
<i>Oleaceae</i>	3	3	
<i>Gentianaceae</i>	3	4	
<i>Apocynaceae</i>	2	3	
<i>Rubiaceae</i>	4	11	
<i>Convolvulaceae</i>	3	3	
<i>Boraginaceae</i>	7	13	
<i>Verbenaceae</i>	1	1	
<i>Callitrichaceae</i>	1	1	
<i>Labiatae</i>	17	22	3
<i>Solanaceae</i>	2	3	
<i>Scrophulariaceae</i>	11	21	3
<i>Orobanchaceae</i>	1	5	
<i>Plantaginaceae</i>	1	7	
<i>Caprifoliaceae</i>	3	4	
<i>Valerianaceae</i>	2	2	
<i>Dipsacaceae</i>	3	3	
<i>Campanulaceae</i>	2	4	
<i>Compositae</i>	51	80	11
<i>Alismataceae</i>	2	3	
<i>Liliaceae</i>	14	27	4
<i>Amaryllidaceae</i>	2	5	
<i>Dioscoreaceae</i>	1	1	
<i>Iridaceae</i>	3	6	
<i>Juncaceae</i>	2	13	
<i>Gramineae</i>	52	100	13
<i>Araceae</i>	2	2	
<i>Lemnaceae</i>	1	3	
<i>Typhaceae</i>	1	3	
<i>Cyperaceae</i>	7	24	3
<i>Orchidaceae</i>	7	14	
Total	274	759	

1.2. Biologia, biogeografia e época de floração do elenco florístico das plantas vasculares.

<i>Taxa</i>	Biologia	Biogeografia (Portugal)	Bigeografia (FOURNIER, 1977)	Biogeografia (PUJADAS, 1986)	Floração
<i>SELAGINELLACEAE</i>					
<i>Selaginella denticullata</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>EQUISETACEAE</i>					
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	ES	Outo/Inv
<i>Equisetum arvense</i>	Cripto	N, C	EURO	AT	Prima
<i>Equisetum telmateia</i>	Cripto	C, S	EURO	ES	Outo/Inv/Prima
<i>SINOPTERIDACEAE</i>					
<i>Cheilanthes maderensis</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EA	Ano
<i>HEMIONITIDACEAE</i>					
<i>Anogramma leptophylla</i>	Cripto	N, C, S	PLURI	MC	Inv/Prima/Ver
<i>HYPOLEPIDACEAE</i>					
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	Cripto	N, C, S	COSMOP	LM	Ver/Outo
<i>POLYPODIACEAE</i>					
<i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>Cambricum</i>	Cripto	N, C, S	EURO	MC	Prima/Ver
<i>Polypodium interjectum</i>	Cripto	N, C, S	COSMOP	ES	Ver/Outo
<i>ASPLENIACEAE</i>					
<i>Asplenium trichomanes</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	ES	Ano
<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>	Hemi	N, C, S	ATL	ES	Ano
<i>Asplenium onopteris</i>	Hemi	N, C, S	ATL	ES	Ano
<i>Asplenium officinarum</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EA	Ano
<i>AZOLLACEAE</i>					
<i>Azolla filiculoides</i>	Cripto	C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>PINACEAE</i>					
<i>Pinus pinaster</i>	Fane	N, C, S	ATL	SM	Prima
<i>Pinus pinea</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Prima
<i>SALICACEAE</i>					

<i>Salix alba</i>	Fane	C, S	EURO	ES	Prima
<i>Salix triandra</i>	Fane	N, S	EURO	ES	Prima
<i>Salix atrocinerea</i>	Fane	N, C, S	ATL	SM	Inv/Prima
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	Fane	S	IBER	EI	Inv/Prima
<i>Salix neotricha</i>	Fane	S	EURO	ES	Prima
<i>Salix viminalis</i>	Fane	S	EURO	AT	Prima
<i>Populus alba</i>	Fane	N, C, S	EURO	ES	Inv/Prima
<i>Populus nigra</i>	Fane	N, C, S	EURO	ES	Inv/Prima

JUGLANDACEAE

<i>Juglans regia</i>	Fane	N, C, S	PLURI	SS	Prima
----------------------	------	---------	-------	----	-------

BETULACEAE

<i>Alnus glutinosa</i>	Fane	N, C, S	EURO	ES	Inv/Prima
------------------------	------	---------	------	----	-----------

FAGACEAE

<i>Castanea sativa</i>	Fane	N, C, S	MED	EA	Prima/Ver
<i>Quercus coccifera</i>	Fane	C, S	MED	LM	Prima
<i>Quercus rotundifolia</i>	Fane	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Quercus suber</i>	Fane	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Quercus pyrenaica</i>	Fane	N, C, S	ATL	MC	Prima
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	Fane	N, C, S	IBER	IA	Prima
<i>Quercus lusitanica</i>	Fane	C, S	IBER	IA	Prima

ULMACEAE

<i>Ulmus minor</i>	Fane	N, C, S	EURO	LM	Inv/Prima
<i>Celtis australis</i>	Fane	N, C, S	EURO	LM	Prima

MORACEAE

<i>Ficus carica</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Ver/Outo
---------------------	------	---------	-----	----	----------

URTICACEAE

<i>Urtica dioica</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Urtica urens</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Urtica membranacea</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Ano
<i>Parietaria judaica</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	PT	Prima/Ver/Outo
<i>Parietaria lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Tero	N, S	PLURI	EA	Inv/Prima/Ver

PROTEACEAE

<i>Hakea sericea</i>	Fane	N, C, S	PLURI	AU	Prima/Ver
----------------------	------	---------	-------	----	-----------

SANTALACEAE

<i>Osyris alba</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
--------------------	------	---------	-----	----	-----------

<i>Osyris quadripartita</i>	Fane	S	IBER	IA	Prima/Ver
ARISTOLOCHACEAE					
<i>Aristolochia paucinervis</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
RAFFLESACEAE					
<i>Cytinus hypocistis</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
POLYGONACEAE					
<i>Polygonum equisetiforme</i>	Came	C, S	PLURI	EM	Ver/Outo
<i>Polygonum aviculare</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Ver/Outo
<i>Polygonum hidropiper</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Ver/Outo
<i>Polygonum persicaria</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Ver/Outo
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SCOS	Ver/Outo
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>pyrenaicus</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	SM	Prima/Ver
<i>Rumex scutatus</i> subsp. <i>induratus</i>	Came	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Rumex crispus</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	SCOS	Ver
<i>Rumex conglomeratus</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	SCOS	Ver/Outo
<i>Rumex pulcher</i>	Hemi	N, C, S	MED-ATL	ES	Ver
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>hispanicus</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED	EI	Prima/Ver
CHENOPODIACEAE					
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED-ATL	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Beta macrocarpa</i>	Tero	S	MED	LM	Prima
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Tero	N, C, S	PLURI	NT	Ver/Outo
<i>Chenopodium album</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SCOS	Prima/Ver/Outo
<i>Atriplex patula</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Ver/Outo
AMARANTHACEAE					
<i>Amaranthus albus</i>	Tero	N, C, S	PLURI	NT	Ver/Outo
<i>Amaranthus deflexus</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	NT	Ver/Outo
MOLLUGINACEAE					
<i>Glinus lotoides</i>	Tero	C, S	MED	EM	Ver/Outo
PORTULACACEAE					
<i>Portulaca oleracea</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SCOS	Prima/Ver/Outo
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>amporitana</i>	Cripto	N, C, S	EURO	ES	Ver/Outo
CARYOPHYLLACEAE					
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>leptocladus</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Moehringia pentandra</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver

<i>Stellaria media</i> subsp. <i>media</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Ano
<i>Cerastium glomeratum</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Cerastium diffusum</i>	Tero	N, C, S	ATL	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Moenchia erecta</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	ES	Inv/Prima/Ver
<i>Sagina apetala</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Corrigiola litoralis</i> subsp. <i>litoralis</i>	Tero/Hemi	N, C, S	COSMOP	IA	Ano
<i>Corrigiola litoralis</i> subsp. <i>telephiifolia</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver/Outo
<i>Paronychia cymosa</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Paronychia echinulata</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Paronychia argentea</i>	Hemi	N, C, S	MED	LM	Ano
<i>Hemiaria hirsuta</i> subsp. <i>cinerea</i>	Tero	S	MED	MC	Prima/Ver/Outo
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	ES	Prima/Ver
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Spergula arvensis</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Inv/Prima/Ver
<i>Spergularia purpurea</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver/Outo
<i>Spergularia rubra</i>	Tero	N, C, S	EURO	IA	Prima/Ver/Outo
<i>Silene vulgaris</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Silene latifolia</i>	Hemi	N, C, S	EURO	MC	Prima/Ver
<i>Silene portensis</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	MC	Prima/Ver/Outo
<i>Silene fuscata</i>	Tero	C	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Silene laeta</i>	Tero	N, C, S	MED	SM	Prima/Ver
<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	Tero	N, C, S	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Silene gallica</i>	Tero	N, C, S	EURO	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Silene colorata</i>	Tero	C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Saponaria officinalis</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Ver/Outo
<i>Petrohragia nanteuillii</i>	Tero	N, C, S	EURO	MC	Ver/Outo
<i>Dianthus lusitanus</i>	Came	N, C, S	IBER	IA	Ver/Outo

RANUNCULACEAE

<i>Delphinium halteratum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Anemone palmata</i>	Cripto	N, C, S	MED	MC	Inv/Prima/Ver
<i>Clematis campaniflora</i>	Came	N, C	ATL	EI	Ver/Outo
<i>Ranunculus repens</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i>	Cripto	N, C	MED-ATL	SM	Prima/Ver
<i>Ranunculus trilobus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Ranunculus muricatus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Ranunculus arvensis</i>	Tero	C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Ranunculus parviflorus</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Ranunculus gregarius</i>	Cripto	N, C, S	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i>	Cripto	N, C, S	PLURI	EA	Inv/Prima
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Cripto	N, C, S	ATL	AT	Ano
<i>Ranunculus tripartitus</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	Cripto	N, C, S	EURO	ES	Prima

PAEONIACEAE

<i>Paeonia broteroi</i>	Hemi	N, C, S	IBER	EI	Prima/Ver
-------------------------	------	---------	------	----	-----------

LAURACEAE

<i>Laurus nobilis</i>	Fane	N, C, S	MED	LM	Inv/Prima
PAPAVERACEAE					
<i>Papaver pinnatifidum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Papaver dubium</i>	Tero	N, C, S	EURO	EA	Inv/Prima/Ver
<i>Papaver rhoeas</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Papaver hybridum</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Chelidonium majus</i>	Hemi	N, C	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Fumaria agraria</i>	Tero	C, S	MED	EM	Ano
<i>Fumaria capreolata</i> subsp. <i>capreolata</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Ano
<i>Fumaria bastardii</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Inv/Prima
<i>Fumaria sepium</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Prima
<i>Fumaria muralis</i> subsp. <i>muralis</i>	Tero	N, C, S	ATL	AT	Inv/Prima/Ver
<i>Fumaria reuteri</i>	Tero	C, S	IBER	COS	Prima/Ver
<i>Fumaria petteri</i> subsp. <i>calcarata</i>	Tero	S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Fumaria officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	Tero	N, C	COSMOP	MC	Inv/Prima/Ver
CRUCIFERAE					
<i>Sisymbrium officinale</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Inv/Prima/Ver
<i>Sisymbrella aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Nasturtium officinale</i>	Cripto	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Cardamine hirsuta</i>	Tero	N, C, S	EURO	COS	Inv/Prima/Ver
<i>Capsella rubella</i>	Tero	N, C, S	MED	COS	Ano
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Tero	N, C	ATL	AT	Prima/Ver
<i>Teesdalia coronopifolia</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Lepidium campestre</i>	Tero	C	EURO	ES	Prima
<i>Coronopus didymus</i>	Tero/Hemi	N, C, S	PLURI	NT	Prima
<i>Diptotaxis catholica</i> subsp. <i>catholica</i>	Tero	N, C, S	IBER	MC	Ano
<i>Brassica nigra</i>	Tero	N, C	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Sinapis alba</i> subsp. <i>alba</i>	Tero	C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Hirschfeldia incana</i>	Hemi	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Rapistrum rugosum</i>	Tero	C, S	COSMOP	LM	Inv/Prima/Ver
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	Tero	N, C, S	EURO	COS	Prima/Ver/Outo
RESEDACEAE					
<i>Reseda luteola</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Reseda phyteuma</i>	Tero	C, S	MED	ES	Inv/Ver/Outo
<i>Reseda media</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver/Outo
<i>Reseda lutea</i>	Tero/Hemi	C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Sesamoides purpurascens</i>	Hemi	N, C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
DROSERACEAE					
<i>Drosophylum lusitanicum</i>	Came	C, S	MED	IA	Prima/Ver/Outo
CRASSULACEAE					

<i>Crassula tillaea</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima
<i>Umbilicus rupestris</i>	Hemi	N, C, S	MED-ATL	MC	Prima/Ver
<i>Sedum forsterianum</i>	Came	N, C, S	EURO	MC	Prima/Ver
<i>Sedum amplexicaule</i>	Came	N, C, S	MED	EM	Ver
<i>Sedum anglicum</i>	Came	N, C, S	ATL	ES	Ver
<i>Sedum arenarium</i>	Tero	N, C, S	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Sedum rubens</i>	Tero	C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
<i>Sedum andegavense</i>	Tero	C, S	MED	MC	Prima/Ver

ROSACEAE

<i>Filipendula ulmaria</i>	Hemi	N	PLURI	EA	Ver
<i>Rubus ulmifolius</i>	Fane	N, C, S	EURO	SM	Prima/Ver
<i>Rosa sempervirens</i>	Fane	C	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Fane	S	PLURI	ES	Prima/Ver
<i>Rosa canina</i>	Fane	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Rosa pouzinii</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Rosa micrantha</i>	Fane	N, C, S	MED-ATL	PS	Ver
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Hemi	C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Sanguisorba hybrida</i>	Hemi	C, S	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>magnolii</i>	Hemi	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Potentilla reptans</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Aphanes arvensis</i>	Tero	C	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Aphanes microcarpa</i>	Tero	N, C, S	MED	PS	Prima/Ver
<i>Cydonia oblonga</i>	Fane	C, S	PLURI	PT	Prima
<i>Pyrus bourgaeana</i>	Fane	N, C, S	MED	IA	Prima
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	Fane	N, C, S	EURO	IA	Prima
<i>Prunus armeniaca</i>	Fane	N, C, S	PLURI	PT	Inv/Prima
<i>Prunus spinosa</i>	Fane	N, C, S	PLURI	PT	Prima

LEGUMINOSAE

<i>Ceratonia siliqua</i>	Fane	C, S	MED	EM	Ver/Outo
<i>Calicotome villosa</i>	Fane	S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Cytisus baeticus</i>	Fane	S	IBER	IA	Prima
<i>Cytisus striatus</i>	Fane	N, C, S	ATL	EI	Prima/Ver
<i>Cytisus grandiflorus</i>	Fane	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i> var. <i>bourgaei</i>	Fane	N, S	EURO	EA	Prima/Ver
<i>Genista triacanthos</i>	Fane	N, C, S	ATL	EI	Prima/Ver
<i>Retama sphaerocarpa</i>	Fane	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Spartium junceum</i>	Fane	C, S	PLURI	LM	Prima/Ver
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	Fane	C, S	IBER	EL	Inv/Prima/Ver
<i>Adenocarpus complicatus</i>	Fane	C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Lupinus luteus</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Lupinus angustifolius</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Astragalus cymbicarpos</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Astragalus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i>	Hemi	C, S	IBER	MC	Inv/Prima/Ver
<i>Biserrula pelecinus</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver

<i>Psoralea bituminosa</i>	Tero	C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Vicia villosa</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Vicia benghalensis</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Vicia disperma</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Vicia tenuissima</i>	Tero	N, C, S	MED	PS	Prima/Ver
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	Tero	N, C, S	MED	ES	Prima/Ver
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>cordata</i>	Tero	C	MED	LM	Prima/Ver
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Tero	N, C, S	PLURI	COS	Prima/Ver
<i>Vicia peregrina</i>	Tero	C, S	MED	PS	Prima/Ver
<i>Vicia lutea</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Lathyrus tingitanus</i>	Tero	C	MED	MC	Prima/Ver
<i>Lathyrus angulatus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Lathyrus cicera</i>	Tero	C, S	EURO	PS	Prima/Ver
<i>Lathyrus annuus</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Tero	C, S	EURO	PS	Prima/Ver/Outo
<i>Lathyrus clymenum</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Lathyrus ochrus</i>	Tero	N, C	MED	EM	Prima/Ver
<i>Lathyrus aphaca</i>	Tero	C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Pisum sativum</i> subsp. <i>elatius</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Ononis cintrana</i>	Tero	C, S	ATL	IA	Ver
<i>Ononis repens</i>	Came	N, C, S	EURO	IA	Ver
<i>Ononis baetica</i>	Tero	S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Melilotus indica</i>	Tero	C, S	COSMOP	LM	Prima/Ver
<i>Melilotus elegans</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Melilotus segetalis</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Medicago orbicularis</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Medicago scutellata</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima
<i>Medicago truncatula</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Medicago aculeata</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Medicago arabica</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Medicago polymorpha</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SCOS	Prima/Ver
<i>Medicago minima</i>	Tero	C, S	EURO	PS	Prima/Ver
<i>Trifolium strictum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	ES	Prima/Ver
<i>Trifolium repens</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Trifolium nigrescens</i>	Tero	N, C	MED	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium cernuum</i>	Tero	N, C, S	IBER	MC	Prima/Ver
<i>Trifolium glomeratum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium fragiferum</i>	Hemi	N, C, S	MED	ES	Ver/Outo
<i>Trifolium resupinatum</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium tomentosum</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Trifolium campestre</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Trifolium striatum</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Trifolium arvense</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Trifolium bocconei</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Ver
<i>Trifolium ligusticum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium scabrum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium stellatum</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium incarnatum</i>	Tero	C, S	MED	PS	Prima/Ver
<i>Trifolium pratense</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Ver/Outo
<i>Trifolium lappaceum</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium cherleri</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver

<i>Trifolium angustifolium</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Trifolium squamosum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Trifolium squarrosum</i> subsp. <i>aequidentatum</i>	Tero	S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Trifolium subterraneum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	SM	Inv/Prima/Ver
<i>Lotus uliginosus</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EA	Prima/Ver
<i>Lotus parviflorus</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Lotus subbiflorus</i> subsp. <i>subbiflorus</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Anthyllis gerardii</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>maura</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Anthyllis lotoides</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Ornithopus compressus</i>	Tero	N, C, S	PLURI	SM	Prima/Ver
<i>Ornithopus sativus</i> subsp. <i>isthmocarpus</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Ornithopus pinnatus</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	SM	Prima/Ver
<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i>	Fane	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Coronilla scorpioides</i>	Tero	C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Coronilla repanda</i> subsp. <i>dura</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Scorpiurus muricatus</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Scorpiurus vermiculatus</i>	Tero	C, S	MED	MC	Prima/Ver

OXALIDACEAE

<i>Oxalis corymbosa</i>	Cripto	N, C, S	PLURI	NT	Inv/Prima
<i>Oxalis articulata</i>	Hemi	C, S	PLURI	NT	Prima
<i>Oxalis pes-caprea</i>	Cripto	C, S	PLURI	CA	Inv/Prima

GERANIACEAE

<i>Geranium rotundifolium</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EA	Prima/Ver
<i>Geranium molle</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	EM	Prima/Ver
<i>Geranium columbinum</i>	Tero	C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Geranium dissectum</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EA	Prima/Ver
<i>Geranium lucidum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Geranium purpureum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Erodium malacoides</i>	Tero	C, S	PLURI	LM	Ver
<i>Erodium botrys</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>bipinnatum</i>	Tero	C, S	COSMOP	LM	Prima/Ver
<i>Erodium moschatum</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	LM	Prima/Ver

LINACEAE

<i>Linum bienne</i>	Hemi	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Linum trigynum</i> subsp. <i>trigynum</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Linum ténue</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Linum strictum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Radiola linoides</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver

EUPHORBIACEAE

<i>Securinega tinctoria</i>	Fane	C, S	IBER	EI	Inv/Prima
-----------------------------	------	------	------	----	-----------

<i>Mercurialis ambigua</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Euphorbia paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Came	S	IBER	IA	Ver
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Inv/Prima
<i>Euphorbia exigua</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Euphorbia peplus</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	ES	Inv/Prima
<i>Euphorbia transtagana</i>	Hemi	C, S	IBER	EL	Prima/Ver
RUTACEAE					
<i>Ruta montana</i>	Came	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
POLYGALACEAE					
<i>Polygala vulgaris</i>	Came	N, C, S	EURO	PS	Prima/Ver
ANACARDIACEAE					
<i>Pistacia lentiscus</i>	Fane	C, S	MED	EM	Prima
RHAMNACEAE					
<i>Rhamnus alaternus</i>	Fane	C, S	EURO	EM	Prima
<i>Frangula alnus</i>	Fane	N, C	EURO	LM	Prima/Ver
VITACEAE					
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>silvestris</i>	Fane	N, C, S	EURO	EM	Prima
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>vinifera</i>	Fane	N, C, S	EURO	EM	Prima
MALVACEAE					
<i>Malva hispanica</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Malva sylvestris</i>	Hemi	N, C	COSMOP	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Lavatera cretica</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima/Ver
THYMELAEACEAE					
<i>Daphne gnidium</i>	Fane	N, C, S	MED	SM	Ver/Outo
GUTTIFERAE					
<i>Hypericum tomentosum</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Hypericum perforatum</i>	Hemi	C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Hypericum humifusum</i>	Came	N, C, S	ATL	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Hypericum undulatum</i>	Hemi	N, C, S	ATL	MC	Ver/Outo
<i>Hypericum perforatum</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver/Outo
VIOLACEAE					
<i>Viola riviniana</i>	Hemi	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Viola arvensis</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EA	Prima/Ver

CISTACEAE

<i>Cistus crispus</i>	Fane	N, C, S	MED	SM	Prima/Ver
<i>Cistus salvifolius</i>	Fane	N, C, S	PLURI	EM	Prima/Ver
<i>Cistus monspeliensis</i>	Fane	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Cistus psilosepalus</i>	Fane	N, C, S	ATL	AT	Prima/Ver
<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Cistus ladanifer</i>	Fane	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Cistus hirsutus</i> x <i>salvifolius</i>	Fane	S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Halimium viscosum</i>	Fane	N, C	IBER	IA	Prima
<i>Halimium verticillatum</i>	Fane	C, S	IBER	IA	Prima
<i>Halimium commutatum</i>	Fane	C, S	IBER	IA	Inv/Prima/Ver
<i>Tuberaria lignosa</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Tuberaria guttata</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	SM	Inv/Prima/Ver
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima

TAMARICACEAE

<i>Tamarix africana</i>	Fane	C, S	MED	AT	Prima/Ver
-------------------------	------	------	-----	----	-----------

CUCURBITACEAE

<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	Cripto	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver/Outo
---	--------	---------	------	----	----------------

CACTACEAE

<i>Opuntia maxima</i>	Fane	C, S	PLURI	NT	Ver
-----------------------	------	------	-------	----	-----

LYTHRACEAE

<i>Lythrum salicaria</i>	Cripto	N, C, S	COSMOP	AT	Ver
<i>Lythrum junceum</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	SM	Ver/Outo
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Tero	C, S	COSMOP	SCOS	Prima/Ver
<i>Lythrum tribracteatum</i>	Tero	C, S	EURO	PS	Ver/Outo
<i>Lythrum borysthenicum</i>	Tero	C, S	MED	PS	Prima/Ver
<i>Lythrum portula</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver

MYRTACEAE

<i>Myrtus communis</i>	Fane	C, S	MED	LM	Ver/Outo
<i>Eucalyptus globulus</i>	Fane	N, C, S	PLURI	AU	Inv/Prima

ONAGRACEAE

<i>Epilobium hirsutum</i>	Hemi	C, S	EURO	ES	Ver/Outo
---------------------------	------	------	------	----	----------

ARALIACEAE

<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	Fane	N, C, S	MED	PT	Outo
---	------	---------	-----	----	------

UMBELLIFERAE

<i>Eryngium tenue</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Ver
<i>Eryngium dilatatum</i>	Hemi	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Eryngium campestre</i>	Hemi	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Anthriscus caucalis</i>	Tero	N, C, S	EURO	SM	Prima/Ver
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Smyrnium olusatrum</i>	Hemi	C, S	MED-ATL	MC	Prima/Ver
<i>Conopodium capillifolium</i>	Cripto	C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Pimpinella villosa</i>	Hemi	N, C, S	IBER	IA	Ver/Outo
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Hemi	C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Oenanthe crocata</i>	Cripto	N, C, S	ATL	EM	Prima/Ver
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	LM	Ver
<i>Conium maculatum</i>	Tero/Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Apium nodiflorum</i>	Cripto	N, C	ATL	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Carum verticillatum</i>	Hemi	N, C	ATL	SM	Ver
<i>Ferula communis</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Ferula tingitana</i>	Hemi	C, S	IBER	IA	Prima
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	Hemi	S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Thapsia villosa</i>	Hemi	N, C, S	MED	IA	Prima/Ver
<i>Thapsia maxima</i>	Hemi	C, S	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Thapsia garganica</i>	Hemi	S	IBER	EM	Prima/Ver
<i>Torilis nodosa</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>neglecta</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima
<i>Torilis leptophylla</i>	Tero	N	PLURI	LM	Prima/Ver
<i>Daucus muricatus</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maritimus</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maximus</i>	Tero/Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Daucus setifolius</i>	Hemi	C, S	IBER	IA	Prima/Ver/Outo
<i>Daucus crinitus</i>	Hemi	C, S	IBER	IA	Prima/Ver

ERICACEAE

<i>Erica umbellata</i>	Fane	N, C, S	ATL	AT	Prima/Ver
<i>Erica arborea</i>	Fane	N, C, S	EURO	IA	Inv/Prima/Ver
<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>	Fane	N, C, S	MED-ATL	MC	Inv/Prima/Ver
<i>Calluna vulgaris</i>	Came	N, C, S	EURO	AT	Ano
<i>Arbutus unedo</i>	Fane	N, C, S	MED	SM	Outo/Inv

PRIMULACEAE

<i>Asterolimon linum-stellatum</i>	Tero	N, C, S	MED	SM	Prima/Ver
<i>Anagallis arvensis</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	ES	Ano
<i>Anagallis monelli</i>	Came	C	MED-ATL	MC	Prima/Ver/Outo

OLEACEAE

<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	Fane	N, C, S	MED	SM	Inv/Prima
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Inv/Prima

GENTIANACEAE

<i>Cicendia filiformis</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	ES	Prima/Ver
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED-ATL	EA	Prima/Ver/Outo
<i>Centaurium erythraea</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EM	Ver
<i>Centaurium maritimum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL		Prima/Ver

APOCYNACEAE

<i>Nerium oleander</i>	Fane	S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Vinca minor</i>	Came	N	PLURI	PS	Prima/Ver
<i>Vinca difformis</i>	Came	N, C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver

RUBIACEAE

<i>Sherardia arvensis</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SCOS	Inv/Prima/Ver
<i>Crucianella angustifolia</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Galium palustre</i>	Cripto	N, C, S	PLURI	SM	Prima/Ver
<i>Galium mollugo</i>	Hemi	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Galium setaceum</i>	Tero	S	MED	EM	Prima
<i>Galium aparine</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Galium parisiense</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	ES	Prima/Ver
<i>Galium divaricatum</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Galium minutulum</i>	Tero	C, S	MED	MC	Prima
<i>Galium murale</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Rubia peregrina</i> var. <i>longifolia</i>	Came	N, C, S	MED-ATL	SM	Prima/Ver

CONVOLVULACEAE

<i>Cuscuta epithimum</i> subsp. <i>kotschii</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Convolvulus arvensis</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Convolvulus althaeoides</i> subsp. <i>althaeoides</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver

BORAGINACEAE

<i>Heliotropium europaeum</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EM	Ver/Outo
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Came	C, S	ATL	AT	
<i>Echium plantagineum</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Anchusa undulata</i> subsp. <i>undulata</i>	Hemi	N, C, S	MED	IA	Inv/Prima/Ver
<i>Anchusa azurea</i>	Hemi	C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Borago officinalis</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Myosotis ramosissima</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EA	Prima
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	MC	Inv/Prima/Ver
<i>Myosotis secunda</i>	Cripto	N, C, S	ATL	EM	Prima/Ver
<i>Myosotis welwitschii</i>	Hemi	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver/Outo
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>caespitosa</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	ES	Prima/Ver
<i>Cynoglossom creticum</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Cynoglossom clandestinum</i>	Hemi	C, S	MED	MC	Inv/Prima/Ver

VERBENACEAE

Verbena officinalis Came N, C, S EURO ES Ver/Outo

CALLITRICHACEAE

Callitriche stagnalis Cripto N, C, S MED-ATL ES Prima/Ver/Outo

LABIATAE

Teucrium scorodonia subsp. *scorodonia* Hemi N, C, S ATL SM Ver/Outo
Marrubium vulgare Hemi N, C, S EURO LM Prima/Ver/Outo
Phlomis lychnitis Came C, S MED EI Prima/Ver
Lamium purpureum Tero N, C PLURI EA Prima/Ver
Lamium amplexicaule Tero N, C, S PLURI EA Inv/Prima/Ver
Stachys germanica subsp. *lusitanica* Hemi C, S IBER IA Prima/Ver
Stachys arvensis Tero N, C, S ATL ES Inv/Prima/Ver
Nepeta tuberosa Hemi C, S MED MC Prima/Ver
Prunella vulgaris Hemi N, C, S COSMOP ES Prima/Ver
Melissa officinalis Hemi N, C, S PLURI IT Ver
Calamintha baetica Came N, C, S MED-ATL MC Prima/Ver
Clinopodium vulgare subsp. *arundanum* Hemi N, C, S EURO SM Prima/Ver
Origanum virens Came N, C, S PLURI MC Ver/Outo
Lycopus europaeus Hemi N, C, S EURO AT Ver/Outo
Mentha pulegium Hemi N, C, S PLURI SM Ver
Mentha suaveolens Hemi N, C, S ATL LM Prima/Ver/Outo
Preslia cervina Hemi N, C MED EM Ver
Rosmarinus officinalis Fane C, S MED EM Ano
Lavandula luisieri Came C, S IBER EI Inv/Prima/Ver
Lavandula pedunculata subsp. *lusitanica* Came C, S IBER EP Inv/Prima/Ver
Salvia sclaeroides Hemi C, S IBER EI Prima/Ver
Salvia verbenaca Hemi C, S MED-ATL LM Ano

SOLANACEAE

Solanum nigrum subsp. *nigrum* Tero N, C, S COSMOP COS Prima/Ver/Outo
Solanum dulcamara Tero N, C, S EURO ES Ver/Outo
Datura stramonium Tero N, C, S COSMOP NT Ver/Outo

SCROPHULARIACEAE

Verbascum virgatum Hemi N, C, S MED-ATL LM Ver/Outo
Verbascum thapsus subsp. *crassifolium* Hemi N, C, S EURO EI Ver
Verbascum sinuatum Hemi N, C, S MED EM Ver/Outo
Verbascum pulverulentum Hemi N, C, S MED-ATL ES Prima/Ver/Outo
Scrophularia scorodonia subsp. *scorodonia* Came N, C, S ATL SM Prima/Ver/Outo
Scrophularia sambucifolia Came C, S IBER IA Prima/Ver

<i>Scrophularia auriculata</i>	Came	N, C, S	ATL	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Scrophularia canina</i>	Came	N, C, S	MED	ES	Prima/Ver
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	Hemi	N, C, S	EURO	SM	Prima/Ver
<i>Misopates orontium</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Linaria spartea</i> subsp. <i>spartea</i>	Tero	C, S	MED-ATL	SM	Ver/Outo
<i>Linaria amethystea</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Inv/Prima/Ver
<i>Cymbalaria muralis</i>	Came	N, C	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Kickchia cirrhosa</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	Hemi	N, C	ATL	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Digitalis thapsi</i>	Hemi	N, C, S	IBER	EI	Ver/Outo
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Cripto	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
<i>Veronica arvensis</i>	Tero	N, C, S	PLURI	COS	Prima/Ver
<i>Parentucelia viscosa</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Parentucelia latifolia</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
<i>Bellardia trixago</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver

OROBANCHACEAE

<i>Orobanche ramosa</i>	Tero	C, S	PLURI	PT	Prima/Ver/Outo
<i>Orobanche amethystea</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	SM	Prima/Ver
<i>Orobanche minor</i>	Cripto	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Orobanche gracilis</i>	Cripto	N, C, S	MED	ES	Prima/Ver
<i>Orobanche sanguinea</i>	Cripto	N, C, S	MED	EM	Ver

PLANTAGINACEAE

<i>Plantago coronopus</i>	Tero/Hemi	N, C, S	COSMOP	SM	Ano
<i>Plantago serraria</i>	Hemi	C, S	MED	MC	Ver/Outo
<i>Plantago lanceolata</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	SM	Prima/Ver
<i>Plantago lagopus</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Plantago loeflingii</i>	Tero	N, C	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Plantago bellardii</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Plantago afra</i>	Tero	N, C, S	EURO	SM	Inv/Prima/Ver

CAPRIFOLIACEAE

<i>Sambucus nigra</i>	Fane	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Viburnum tinus</i>	Fane	N, C, S	MED	MC	Prima
<i>Lonicera implexa</i>	Fane	C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispânica</i>	Fane	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver

VALERIANACEAE

<i>Valerianella carinata</i>	Tero	N, C, S	EURO	PS	Prima/Ver
<i>Centranthus calcitrapae</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver

DIPSACACEAE

<i>Dipsacus fullonum</i>	Hemi	N, C	EURO	PS	Ver
<i>Pterocephalus diandrus</i>	Tero	N, C, S	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver

CAMPANULACEAE

<i>Campanula lusitanica</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Campanula rapunculus</i>	Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Campanula erinus</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Jasione montana</i>	Tero/Hemi	N, C, S	PLURI	SM	Prima/Ver/Outo

COMPOSITAE

<i>Solidago virgaurea</i>	Hemi	N, C, S	EURO	ES	Ver/Outo/Inv
<i>Bellis annua</i> L.	Tero	C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Bellis perennis</i>	Hemi	N, C, S	EURO	EM	Ano
<i>Bellis sylvestris</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Aster squamatus</i>	Tero	N, C, S	PLURI	NT	Ver/Outo/Inv
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Came	N, C	PLURI	NT	Ano
<i>Conyza canadensis</i>	Tero	N, C, S	PLURI	NT	Prima/Ver/Outo
<i>Conyza bonariensis</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	NT	Prima/Ver/Outo
<i>Filago vulgaris</i>	Tero	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Filago lutescens</i> subsp. <i>atlantica</i>	Tero	N, C	EURO	IA	Prima/Ver
<i>Filago pyramidata</i>	Tero	N, C, S	MED	SM	Prima/Ver
<i>Logfia arvensis</i>	Tero	N, C, S	EURO	PS	Prima/Ver
<i>Logfia gallica</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	SM	Prima/Ver/Outo
<i>Evax pygmaea</i> subsp. <i>pygmaea</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Gamochaeta subfalcata</i>	Tero	C, S	IBER	NT	Prima/Ver
<i>Gamochaeta purpurea</i>	Hemi	S	IBER	NA	Prima/Ver
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SC	Prima/Ver/Outo
<i>Helichrysum stoechas</i>	Came	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Phagnalon saxatile</i>	Came	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Dittrichia viscosa</i>	Came	C	MED	LM	Ver/Outo
<i>Dittrichia graveolens</i>	Tero	C	MED	EA	Ver/Outo
<i>Pulicaria odora</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Pulicaria paludosa</i>	Tero	N, C, S	IBER	EI	Ver/Outo
<i>Pallenis spinosa</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Bidens tripartita</i>	Tero	N, C	PLURI	EA	Ver/Outo
<i>Bidens aurea</i>	Hemi	C, S	MED-ATL	NT	Outo/Inv
<i>Xanthium spinosum</i>	Tero	N, C, S	PLURI	NT	Ver/Outo
<i>Anthemis arvensis</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Anthemis cotula</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Ver/Outo
<i>Chamaemelum nobile</i>	Hemi	N, C, S	ATL	PS	Prima/Ver/Outo
<i>Chamaemelum mixtum</i>	Tero	N, C, S	MED	SC	Prima/Ver/Outo
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Inv/Prima/Ver
<i>Anacyclus radiatus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	EA	Prima/Ver
<i>Chrysanthemum coronarium</i> var. <i>coronarium</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Coleostephus myconis</i>	Tero	N, C, S	MED	SM	Inv/Prima/Ver
<i>Leucanthemum sylvaticum</i>	Hemi	N, C	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Gymnostyles stolonifera</i>	Tero	N, C, S	PLURI	NT	Inv/Prima
<i>Senecio jacobaea</i>	Hemi	C, S	ATL	EM	Ano
<i>Senecio aquaticus</i> subsp. <i>aquaticus</i>	Hemi	N, C	MED	SM	Prima/Ver/Outo
<i>Senecio gallicus</i>	Tero	N, C, S	MED	AT	Prima/Ver/Outo

<i>Senecio sylvaticus</i>	Tero	N, C, S	PLURI	PS	Prima/Ver
<i>Senecio lividus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Senecio vulgaris</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Ano
<i>Calendula arvensis</i>	Tero	N, C, S	MED	SM	Inv/Prima
<i>Carlina corymbosa</i>	Cripto	N, C, S	MED	SM	Ver
<i>Carlina racemosa</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Tero/Hemi	N, C, S	ATL	MC	Prima/Ver
<i>Galactites tomentosa</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Cynara humilis</i>	Hemi	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Silybum marianum</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Mantisalca salmantica</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Ver/Outo
<i>Centaurea africana</i>	Hemi	C, S	IBER	IA	Ver
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Hemi	N, C, S	EURO	LM	Ver
<i>Centaurea melitensis</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Ver/Outo
<i>Centaurea pullata</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Inv/Prima/Ver
<i>Carthamus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	Tero	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Scolymus hispanicus</i>	Hemi	N, C, S	EURO	IA	Prima/Ver/Outo
<i>Serratula monardii</i>	Cripto	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Cichorium intybus</i>	Hemi	C, S	EURO	LM	Ver/Outo
<i>Tolpis barbata</i>	Tero	N, C, S	MED	SM	Prima/Ver
<i>Hedypnois cretica</i>	Tero	C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	Tero	C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Urospermum picroides</i>	Tero	N, C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>Hypochoeris glabra</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Hypochoeris radicata</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Leontodon tuberosus</i>	Cripto	C, S	MED	EM	Inv/Prima
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>longirostris</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Picris echioides</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Reichardia picroides</i>	Hemi	C	MED	EM	Ano
<i>Reichardia intermedia</i>	Tero/Hemi	C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>	Cripto	N, C, S	EURO	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>	Hemi	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Sonchus oleraceus</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SCOS	Prima/Ver/Outo
<i>Lactuca serriola</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	ES	Ver/Outo
<i>Chondrilla juncea</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EM	Prima/Ver/Outo
<i>Crepis capillaris</i>	Tero/Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>haenseleri</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
<i>Andryala integrifolia</i>	Hemi	N, C, S	MED	SM	Ver
<i>Andryala laxiflora</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Ver

ALISMATACEAE

<i>Baldellia ranunculoides</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	AT	Prima/Ver
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Alisma lanceolatum</i>	Cripto	S	EURO	LM	Prima/Ver/Outo

LILIACEAE

<i>Asphodelus fistulosus</i>	Cripto	N, C, S	MED	EM	Inv/Prima
<i>Asphodelus ramosus</i>	Cripto	N	MED	MC	Prima
<i>Asphodelus aestivus</i>	Cripto	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver/Outo

<i>Merendera pyrenaica</i>	Cripto	N, C, S	EURO	IA	Ver/Outo
<i>Gagea polymorpha</i>	Cripto	N	IBER	EL	Prima
<i>Fritillaria lusitanica</i>	Cripto	N, C	IBER	EI	Prima/Ver
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	Cripto	N, C, S	EURO	AT	Prima/Ver
<i>Ornithogalum narbonense</i>	Cripto	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Ornithogalum orthophyllum</i> subsp. <i>baeticum</i>	Cripto	S	MED-ATL	AT	Prima/Ver
<i>Urginea maritima</i>	Cripto	C, S	MED	EM	Ver/Outo
<i>Scilla monophyllos</i>	Cripto	N, C, S	ATL	EI	Inv/Prima/Ver
<i>Scilla hyacinthoides</i>	Cripto	C, S	MED	IT	Inv/Prima/Ver
<i>Scilla autumnalis</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	EM	Ver/Outo
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	Cripto	N, C, S	MED	MC	Inv/Prima
<i>Dipcadi serotinum</i> subsp. <i>serotinum</i>	Cripto	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Muscari comosum</i>	Cripto	N, C, S	EURO	PS	Prima/Ver
<i>Allium roseum</i>	Cripto	C, S	MED	IA	Prima
<i>Allium massaessylum</i>	Cripto	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Allium pallens</i> subsp. <i>pallens</i>	Cripto	N, C, S	EURO	IA	Prima/Ver
<i>Allium ampeloprasum</i>	Cripto	C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Allium pruinatum</i>	Cripto	C, S	IBER	EL	Ver
<i>Allium nigrum</i>	Cripto	C, S	EURO	EA	Prima
<i>Asparagus acutifolius</i>	Fane	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Asparagus aphyllus</i>	Fane	C, S	MED	MC	Ver/Outo
<i>Ruscus aculeatus</i>	Cripto	N, C, S	EURO	SM	Prima/Ver
<i>Smilax aspera</i> var. <i>mauritanica</i>	Fane	C, S	PLURI	LM	Ver/Outo
<i>Smilax aspera</i> var. <i>aspera</i>	Fane	C, S	PLURI	LM	Ver/Outo

AMARYLLIDACEAE

<i>Leucojum autumnale</i>	Cripto	N, C, S	MED	MC	Outo
<i>Narcissus papyraceus</i> subsp. <i>panizzianus</i>	Cripto	N	MED	MC	Inv/Prima
<i>Narcissus fernandesii</i>	Cripto	S	IBER	EI	Prima
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	Cripto	N, C, S	ATL	MC	Inv/Prima/Ver
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>obesus</i>	Cripto	C, S	IBER	IA	Inv/Prima/Ver

DIOSCOREACEAE

<i>Tamus communis</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
-----------------------	--------	---------	---------	----	-----------

IRIDACEAE

<i>Iris pseudacorus</i>	Cripto	N, C, S	PLURI	LM	Prima/Ver
<i>Iris xiphium</i>	Cripto	S	MED	MC	Prima
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	Cripto	C, S	MED	EA	Prima/Ver
<i>Gladiolus illyricus</i>	Cripto	N, C	MED	LM	Prima/Ver
<i>Gladiolus communis</i>	Cripto	C, S	MED	IT	Prima/Ver
<i>Gladiolus italicus</i>	Cripto	C, S	EURO	PS	Prima/Ver

JUNACEAE

<i>Juncus inflexus</i>	Hemi	C, S	EURO	ES	Prima/Ver/Outo
------------------------	------	------	------	----	----------------

<i>Juncus effusus</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Juncus conglomeratus</i>	Hemi	C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Juncus tenageia</i>	Hemi	N, C, S	EURO	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Juncus bufonius</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Juncus capitatus</i>	Tero	N, C, S	EURO	SM	Prima/Ver
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>acutiflorus</i>	Cripto	N	EURO	ES	Ver/Outo
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	Cripto	C, S	MED-ATL	EI	Prima/Ver/Outo
<i>Juncus valvatus</i>	Hemi	C, S	EURO	IA	Ver/Outo
<i>Juncus striatus</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Juncus fontanesii</i>	Cripto	C, S	PLURI	EA	Prima/Ver/Outo
<i>Juncus articulatus</i>	Hemi	N, C, S	EURO	COS	Prima/Ver/Outo
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i>	Hemi	N, C, S	MED-ATL	EI	Prima/Ver

GRAMINEAE

<i>Festuca arundinacea</i>	Hemi	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Festuca ampla</i> subsp. <i>ampla</i>	Hemi	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Festuca duriotagana</i>	Hemi	N, C, S	IBER	EL	Ver
<i>Lolium perenne</i>	Hemi	N	EURO	EA	Prima/Ver
<i>Lolium multiflorum</i>	Tero/Hemi	N, C, S	MED-ATL	PS	Prima/Ver
<i>Lolium rigidum</i>	Tero	N, C, S	PLURI	LM	Prima/Ver
<i>Lolium temulentum</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Vulpia geniculata</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Vulpia membranacea</i>	Tero	C, S	MED-ATL	MC	Prima
<i>Vulpia bromoides</i>	Tero	N, C, S	EURO	AT	Prima/Ver
<i>Vulpia myurus</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Vulpia ciliata</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	SM	Prima/Ver
<i>Micropyrum tenellum</i>	Tero	C	PLURI	SM	Prima
<i>Micropyrum patens</i>	Tero	N, C	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Catapodium rigidum</i>	Tero	N, C, S	EURO	AT	Prima/Ver
<i>Poa annua</i>	Tero/Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Inv/Prima/Ver
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>sylvicola</i>	Hemi	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Poa pratensis</i>	Hemi	N, C	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Poa bulbosa</i>	Hemi	N, C, S	EURO	ES	Inv/Prima/Ver
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Cynosurus echinatus</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Lamarckia aurea</i>	Tero	N, C, S	EURO	EM	Prima/Ver
<i>Psirulus incurvus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Mibora minima</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	AT	Inv/Prima/Ver
<i>Briza maxima</i>	Tero	N, C, S	PLURI	SM	Prima/Ver
<i>Briza minor</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SM	Prima/Ver
<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolli</i>	Hemi	N, C, S	EURO	MC	Prima/Ver
<i>Glyceria declinata</i>	Cripto	N, C, S	ATL	AT	
<i>Bromus diandrus</i>	Tero	N, C, S	PLURI	LM	Inv/Prima/Ver
<i>Bromus rigidus</i>	Tero	N, C, S	PLURI	LM	Inv/Prima/Ver
<i>Bromus sterilis</i>	Tero	N, C, S	EURO	EA	Prima/Ver
<i>Bromus tectorum</i>	Tero	N, C, S	EURO	PS	Prima/Ver
<i>Bromus madritensis</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Bromus rubens</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	EA	Prima/Ver
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	LM	Prima/Ver

<i>Bromus lanceolatus</i>	Tero	C, S	EURO	PT	Prima/Ver
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Hemi	N, C, S	EURO	ES	Ver/Outo
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Brachypodium distachyon</i>	Tero	N, C, S	PLURI	LM	Prima/Ver
<i>Aegilops triuncialis</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EM	Prima/Ver
<i>Aegilops geniculata</i>	Tero	N, C, S	PLURI	EM	Prima/Ver
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	LM	Prima/Ver
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Avena strigosa</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Ver
<i>Avena fatua</i>	Tero	N, C	MED	EA	Prima/Ver
<i>Avena sativa</i> subsp. <i>macrantha</i>	Tero	N, C, S	ATL	AT	Prima/Ver
<i>Avena byzantina</i>	Tero	C, S	MED-ATL	COS	Prima/Ver
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Avenula sulcata</i>	Hemi	N, C, S	ATL	IA	Prima/Ver
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i>	Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver
<i>Arrhenatherum album</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Gaudinia fragilis</i>	Tero	N, C, S	IBER	EM	
<i>Rostraria cristata</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Trisetaria panicea</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Lagurus ovatus</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	EM	Prima/Ver
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>caryophyllea</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	SM	Prima/Ver
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>uniaristata</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Aira cupaniana</i>	Tero/Hemi	C, S	MED	EM	Prima
<i>Molineriella minuta</i>	Tero	N, C, S	MED	IA	Inv/Prima
<i>Molineriella laevis</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima/Ver
<i>Airopsis tenella</i>	Tero	N, C, S	IBER	IA	Prima
<i>Anthoxanthum aristatum</i> subsp. <i>aristatum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	SM	Inv/Prima/Ver
<i>Holcus lanatus</i>	Hemi	N, C, S	EURO	AT	Ver
<i>Holcus annuus</i>	Tero	N, C, S	MED	EM	Ver
<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	Hemi	N, C	EURO	ES	Ver
<i>Avellinia michelii</i>	Tero	C, S	MED	EM	Prima
<i>Agrostis castellana</i>	Hemi	N, C, S	MED	MC	Ver
<i>Agrostis pourreti</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Agrostis truncatula</i>	Hemi	N, C, S	ATL	IA	Ver
<i>Agrostis stolonifera</i>	Hemi	N, C, S	EURO	SM	Prima/Ver
<i>Agrostis reuteri</i>	Hemi	C, S	MED	IA	Ver
<i>Gastridium ventricosum</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Tero	N, C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>Polypogon maritimus</i>	Tero	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Polypogon vindis</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	COS	Prima/Ver
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	Tero	N, C, S	MED	MC	Prima/Ver
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	Hemi	N, C	EURO	COS	Ver
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>bertolonii</i>	Hemi	N, C	EURO	COS	Prima/Ver
<i>Alopecurus arundinaceus</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EA	Prima/Ver
<i>Phalaris aquatica</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Phalaris minor</i>	Tero	N, C, S	PLURI	LM	Prima/Ver
<i>Phalaris canariensis</i>	Tero	C	MED	LM	Prima

<i>Phalaris brachystachys</i>	Tero	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Phalaris coerulescens</i>	Hemi	N, C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Hemi	C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver/Outo
<i>Stipa capensis</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Arundo donax</i>	Fane	S	EURO	SCOS	Ver/Outo
<i>Phragmites australis</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	AT	Ver/Outo
<i>Crypsis alopecuroides</i>	Tero	N, C, S	EURO	LM	Ver/Outo
<i>Cynodon dactylon</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	EA	Prima/Ver/Outo
<i>Panicum repens</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	LM	Ver/Outo
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	PS	Ver/Outo
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Paspalum paspalodes</i>	Hemi	N, C	PLURI	NT	Prima/Ver/Outo
<i>Setaria verticillata</i>	Tero	N, C, S	COSMOP	COS	Ver
<i>Sorghum halepense</i>	Hemi	C, S	COSMOP	IT	Ver/Outo
<i>Hyparrhenia hirta</i> subsp. <i>pubescens</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	LM	Ano

ARACEAE

<i>Arum italicum</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	LM	Prima/Ver
<i>Arisarum vulgare</i> subsp. <i>clusii</i>	Cripto	C, S	MED	MC	Outo/Inv/Prima

LEMNACEAE

<i>Lemna trisulca</i>	Cripto	N, C	COSMOP	COS	Ver
<i>Lemna gibba</i>	Cripto	N, C, S	COSMOP	COS	Ano
<i>Lemna minor</i>	Cripto	N, C, S	COSMOP	COS	Ano

TYPHACEAE

<i>Typha angustifolia</i>	Fane	C, S	EURO	ES	Ver
<i>Typha domingensis</i>	Fane	N, C	EURO	LM	Ver
<i>Typha latifolia</i>	Fane	C, S	EURO	COS	Ver

CYPERACEAE

<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Prima/Ver
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Hemi	C, S	COSMOP	AT	Ver/Outo
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	COS	Ver/Outo
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	Hemi	N, C, S	EURO	SCOS	Prima/Ver
<i>Holoschoenus romanus</i> subsp. <i>australis</i>	Hemi	N, C, S	MED	AT	Prima/Ver
<i>Isolepis setacea</i>	Tero	C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>Isolepis pseudosetacea</i>	Tero	C, S	IBER	IA	Ver
<i>Isolepis cernua</i>	Tero/Hemi	N, C, S	COSMOP	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Eleocharis palustris</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	AT	Prima/Ver/Outo
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>badius</i>	Hemi	N, C, S	MED	SCOS	Prima/Ver/Outo
<i>Cyperus rotundus</i>	Hemi	C, S	PLURI	SCOS	Prima/Ver/Outo
<i>Cyperus eragrostis</i>	Hemi	C	PLURI	NT	Ver/Outo
<i>Cyperus fuscus</i>	Hemi	N, C, S	MED	SM	Prima/Ver
<i>Carex distachya</i>	Hemi	C, S	MED	EM	Prima/Ver
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	EP	Prima/Ver
<i>Carex divulsa</i>	Hemi	N, C, S	EURO	LM	Prima/Ver

<i>Carex divisa</i>	Cripto	N, C, S	MED-ATL	CA	Prima/Ver
<i>Carex riparia</i>	Hemi	C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>Carex pendula</i>	Hemi	N, C, S	PLURI	PT	Prima/Ver
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	Hemi	N, C, S	COSMOP	AT	Prima/Ver
<i>Carex laevigata</i>	Hemi	N, C, S	EURO	AT	Prima/Ver
<i>Carex flava</i>	Hemi	C, S	EURO	PT	Prima/Ver
<i>Carex demissa</i>	Hemi	S	EURO	AT	Prima/Ver
<i>Carex acuta</i>	Hemi	N, C	PLURI	PT	Prima/Ver

ORCHIDACEAE

<i>Epipactis lusitanica</i>	Cripto	C, S	IBER	IA	Prima
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Cripto	N, C, S	EURO	EA	Prima/Ver
<i>Limodorum abortivum</i>	Cripto	C, S	EURO	AT	Prima/Ver
<i>Neotinia maculata</i>	Cripto	C, S	MED-ATL	LM	Prima
<i>Orchis papilionacea</i>	Cripto	C, S	MED	LM	Prima
<i>Orchis morio</i> subsp. <i>morio</i>	Cripto	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Orchis champagneuxii</i>	Cripto	N, C, S	ATL	LM	Prima/Ver
<i>Orchis coriophora</i>	Cripto	N, C, S	EURO	ES	Prima/Ver
<i>Serapias cordigera</i>	Cripto	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Serapias lingua</i>	Cripto	N, C, S	MED	LM	Prima/Ver
<i>Serapias perez-chiscanoi</i>	Cripto	S	IBER	IA	Prima
<i>Ophrys lutea</i>	Cripto	C, S	MED	EM	Inv/Prima
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	Cripto	C, S	MED	EM	Inv/Prima/Ver
<i>Ophrys apifera</i>	Cripto	C, S	EURO	ES	Prima/Ver

ABREVIATURAS

Formas biológicas (Biologia)

	Sigla	Total parcial
Terófito	Tero	320
Hemicriptófito	Hemi	180
Terófito/Hemicriptófito	Tero/Hemi	27
Criptófito	Cripto	104
Caméfito	Came	34
Fanerófito	Fane	93

Biogeografia (Portugal)

	Sigla	Total parcial
Norte	N	4
Norte e Centro	N, C	49
Norte, Centro e Sul	N, C, S	529
Centro	C	11
Centro e Sul	C, S	147
Sul	S	18

Biogeografia (FOURNIER, 1977)

Sigla	Total parcial
-------	---------------

Mediterrânica	MED	219
Mediterrânica-Atlântica	MED-ATL	74
Atlântica e Subatlântica	ATL	39
Ibérica	IBER	82
Europeia	EURO	175
Cosmopolita e Subcosmopolita	COSMOP	87
Pluriregionais	PLURI	82

Biogeografia (PUJADAS SALVÁ, 1986)

	Sigla	Total parcial
Atlântica	AT	39
Australiana	AU	2
Capense	CA	2
Cosmopolita	COS	51
Endemismo ibérico	EI	28
Endemismo lusitano	EL	4
Eu-eurossiberiana	ES	85
Eumediterrânea	EM	135
Euroasiática	EA	29
Ibero-Africana	IA	72
Irano-Turaniana	IT	4
Latemediterrânea	LM	119
Mediterrânea ocidental	MC	66
Neotropical	NT	18
Norte-Americano	NA	1
Paleotropical	PT	16
Pontica-Sulsiberiana	PS	22
Saro-Síndica	SS	1
Submediterrânea	SM	49
Subcosmopolita	SCOS	15

FLORAÇÃO

	Sigla	Total parcial
Primavera	Prima	56
Primavera/Verão		379
Primavera/Verão/Outono		94
Verão	Ver	43
Verão/Outono		70
Verão/Outono/Inverno		2
Outono	Outo	2
Outono/Inverno		3
Outono/Inverno/Primavera		2
Inverno	Inv	-
Inverno/Primavera		25
Inverno/Primavera/Verão		54
Quase todo o ano	Ano	28

1.3. Fitotipos.

	Quantidade	%
Terófitos	320	42
Hemicriptófitos	180	24
Tero/Hemicriptófitos	27	3
Criptófitos	104	14
Caméfitos	34	5
Fanerófitos	93	12
Total	758	100

a) Terófitos

	Quantidade	Total	%
			100
Pteridófitos	1	1	<1
Euterófitos:		316	99
Terófitos estolhosos	1		<1
Terófitos trepadores	25		8
Terófitos erectos	210		66
Terófitos arrosetados	12		3
Terófitos prostrados	16		5
Terófitos cespitosos	31		10
Nanoterófitos	22		7
Parasitas herbáceas	2	2	<1

b) Hemicriptófitos

	Quantidade	Total	%
Hemicriptófitos radicantes:		180	100
Proto-hemicriptófitos	63		35
Hemicriptófitos arrosetados	61		34
Hemicriptófitos prostrados	12		7
Hemicriptófitos estolhosos	17		9
Hemicriptófitos cespitosos	27		15

c) Terófitos/Hemicriptófitos

	Quantidade	Total	%
Terófitos/Hemicriptófitos	26	26	100

d) Criptófitos

	Quantidade	Total	%
		104	100
Parasitas das raízes	5	5	5
Eugeófitos		79	76
Geófitos bulbosos	32		31
Geófitos rizomatosos	28		27
Geófitos tuberosos	19		18
Helófitos	14	14	13
Hidrófitos			
Flutuantes na água	3	3	3

e) Caméfitos

	Quantidade	Total	%
Caméfitos:		34	100
Caméfitos subarborescentes	25		74
Caméfitos prostrados	4		11
Caméfitos suculentos	3		9
Caméfitos trepadores	2		6

d) Fanerófitos

	Quantidade	Total	%
Fanerófitos:		93	100
Megafanerófitos	4		4
Mesofanerófitos	14		15
Microfanerófitos	27		29
Nanofanerófitos	37		40
Fanerófitos escadentes	11		12

1.4. Duração e dimensões das folhas.

Taxa	Fisionomia	Duração	Dimensões Área (cm ²)	Categoria
PINACEAE				
<i>Pinus pinaster</i>	Fanerófito	Persistente	17,5 x 0,2 = 3,5	Micrófila
<i>Pinus pinea</i>	Fanerófito	Persistente	15 x 0,17 = 2,55	Micrófila
SALICACEAE				
<i>Salix alba</i>	Fanerófito	Caduca	8,5 x 1,75 = 14,88	Mesófila
<i>Salix triandra</i>	Fanerófito	Caduca	7,5 x 2 = 15	Mesófila
<i>Salix atrocinerea</i>	Fanerófito	Caduca	5,5 x 2,4 = 13,2	Mesófila
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	Fanerófito	Caduca	7 x 1,6 = 11,2	Mesófila
<i>Salix neotricha</i>	Fanerófito	Caduca	10,5 x 2,75 = 28,88	Mesófila
<i>Salix viminalis</i>	Fanerófito	Caduca	5 x 2,4 = 12	Mesófila
<i>Populus alba</i>	Fanerófito	Caduca	6 x 6 = 36	Mesófila
<i>Populus nigra</i>	Fanerófito	Caduca	7,5 x 6 = 45	Mesófila
JUGLANDACEAE				
<i>Juglans regia</i>	Fanerófito	Caduca	10,5 x 6 = 63	Mesófila
BETULACEAE				
<i>Alnus glutinosa</i>	Fanerófito	Caduca	8 x 4,5 = 36	Mesófila
FAGACEAE				
<i>Castanea sativa</i>	Fanerófito	Caduca	15 x 6,25 = 93,75	Mesófila
<i>Quercus coccifera</i>	Fanerófito	Persistente	6,25 x 2,9 = 18,13	Mesófila
<i>Quercus rotundifolia</i>	Fanerófito	Persistente	4 x 3,5 = 14	Mesófila
<i>Quercus suber</i>	Fanerófito	Persistente	6,25 x 3,9 = 24,38	Mesófila
<i>Quercus pyrenaica</i>	Fanerófito	Caduca	13 x 8,8 = 114,4	Macrófila
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	Fanerófito	Marcescente	9 x 5,1 = 45,9	Mesófila
<i>Quercus lusitanica</i>	Fanerófito	Persistente	7,25 x 3,1 = 22,48	Mesófila
ULMACEAE				
<i>Ulmus minor</i>	Fanerófito	Caduca	6 x 3 = 18	Mesófila
<i>Celtis australis</i>	Fanerófito	Caduca	9,5 x 3,75 = 35,63	Mesófila
MORACEAE				
<i>Ficus carica</i>	Fanerófito	Persistente	12,5 x 11 = 137,5	Macrófila
PROTEACEAE				
<i>Hakea sericea</i>	Fanerófito	Persistente	5,5 x 0,1 = 0,55	Nanófila

SANTALACEAE

<i>Osyris alba</i>	Fanerófito	Persistente	$1,5 \times 0,2 = 0,3$	Nanófila
<i>Osyris quadripartita</i>	Fanerófito	Persistente	$2,25 \times 0,6 = 1,35$	Micrófila

POLYGONACEAE

<i>Polygonum equisetiforme</i>	Caméfito	Caduca	$3,5 \times 0,6 = 2,1$	Micrófila
<i>Rumex scutatus</i> subsp. <i>induratus</i>	Caméfito	Persistente	$2,5 \times 2,5 = 6,25$	Mesófila

CARYOPHYLLACEAE

<i>Dianthus lusitanus</i>	Caméfito	Persistente	$2 \times 0,08 = 0,16$	Leptófila
---------------------------	----------	-------------	------------------------	-----------

RANUNCULACEAE

<i>Clematis campaniflora</i>	Caméfito	Caduca	$15 \times 4,5 = 67,5$	Mesófila
------------------------------	----------	--------	------------------------	----------

LAURACEAE

<i>Laurus nobilis</i>	Fanerófito	Persistente	$7,5 \times 3 = 22,5$	Mesófila
-----------------------	------------	-------------	-----------------------	----------

DROSERACEAE

<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	Caméfito	Persistente	$20 \times 0,2 = 4$	Micrófila
---------------------------------	----------	-------------	---------------------	-----------

CRASSULACEAE

<i>Sedum forsterianum</i>	Caméfito	Marcescente	$1,4 \times 0,5 = 0,7$	Leptófila
<i>Sedum amplexicaule</i>	Caméfito	Persistente	$0,95 \times 0,5 = 0,48$	Nanófila
<i>Sedum anglicum</i>	Caméfito	Persistente	$0,7 \times 0,4 = 0,28$	Nanófila

ROSACEAE

<i>Rubus ulmifolius</i>	Fanerófito	Persistente	$3 \times 2 = 6$	Mesófila
<i>Rosa sempervirens</i>	Fanerófito	Persistente	$4,5 \times 1,5 = 6,75$	Mesófila
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Fanerófito	Caduca	$3 \times 2,5 = 7,5$	Mesófila
<i>Rosa canina</i>	Fanerófito	Caduca	$2,75 \times 1,6 = 4,4$	Micrófila
<i>Rosa pouzini</i>	Fanerófito	Caduca	$1,75 \times 1,2 = 2,1$	Micrófila
<i>Rosa micrantha</i>	Fanerófito	Caduca	$2 \times 1,55 = 3,1$	Micrófila
<i>Cydonia oblonga</i>	Fanerófito	Caduca	$7,5 \times 5,5 = 41,25$	Mesófila
<i>Pyrus bourgæana</i>	Fanerófito	Caduca	$3 \times 2,5 = 7,5$	Mesófila
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	Fanerófito	Caduca	$2 \times 2 = 4$	Micrófila
<i>Prunus armeniaca</i>	Fanerófito	Caduca	$7,5 \times 6,5 = 48,75$	Mesófila
<i>Prunus spinosa</i>	Fanerófito	Caduca	$3 \times 2 = 6$	Mesófila

LEGUMINOSAE

<i>Ceratonia siliqua</i>	Fanerófito	Persistente	$4 \times 3,5 = 14$	Mesófila
<i>Calicotome villosa</i>	Fanerófito	Caduca	$0,33 \times 0,6 = 0,20$	Leptófila

<i>Cytisus baeticus</i>	Fanerófito	Persistente	$1,05 \times 0,65 = 0,68$	Nanófila
<i>Cytisus striatus</i>	Fanerófito	Caduca	$1,5 \times 0,35 = 0,53$	Nanófila
<i>Cytisus grandiflorus</i>	Fanerófito	Caduca	$1,4 \times 0,85 = 1,19$	Micrófila
<i>Cytisus scoparius</i> var. <i>bourgaei</i>	Fanerófito	Persistente	$1,3 \times 0,53 = 0,69$	Nanófila
<i>Genista triacanthos</i>	Fanerófito	Persistente	$0,55 \times 0,15 = 0,08$	Leptófila
<i>Retama sphaerocarpa</i>	Fanerófito	Caduca	$0,8 \times 0,2 = 0,16$	Leptófila
<i>Spartium junceum</i>	Fanerófito	Persistente	$2 \times 0,35 = 0,7$	Nanófila
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	Fanerófito	Persistente	$0,35 \times 0,3 = 0,11$	Leptófila
<i>Adenocarpus complicatus</i>	Fanerófito	Persistente	$1,5 \times 0,45 = 0,68$	Nanófila
<i>Ononis repens</i>	Caméfito	Persistente	$2 \times 0,9 = 1,8$	Micrófila
<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i>	Fanerófito	Persistente	$1,8 \times 1,6 = 2,88$	Micrófila

EUPHORBIACEAE

<i>Securinega tinctoria</i>	Fanerófito	Persistente	$1,15 \times 0,3 = 0,35$	Nanófila
<i>Euphorbia paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Caméfito	Persistente	$1,2 \times 0,5 = 0,6$	Leptófila

RUTACEAE

<i>Ruta montana</i>	Caméfito	Persistente	$0,9 \times 0,1 = 0,09$	Leptófila
---------------------	----------	-------------	-------------------------	-----------

POLYGALACEAE

<i>Polygala vulgaris</i>	Caméfito	Persistente	$1,05 \times 0,15 = 0,16$	Leptófila
--------------------------	----------	-------------	---------------------------	-----------

ANACARDIACEAE

<i>Pistacia lentiscus</i>	Fanerófito	Persistente	$3 \times 1 = 3$	Micrófila
---------------------------	------------	-------------	------------------	-----------

RHAMNACEAE

<i>Rhamnus alaternus</i>	Fanerófito	Persistente	$4,75 \times 2,5 = 11,88$	Mesófila
<i>Frangula alnus</i>	Fanerófito	Caduca	$9,5 \times 3,75 = 35,63$	Mesófila

VITACEAE

<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Fanerófito	Caduca	$10 \times 10 = 100$	Macrófila
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>vinifera</i>	Fanerófito	Caduca	$10 \times 10 = 100$	Macrófila

THYMELAEACEAE

<i>Daphne gnidium</i>	Fanerófito	Persistente	$3,25 \times 0,43 = 1,40$	Micrófila
-----------------------	------------	-------------	---------------------------	-----------

GUTTIFERAE

<i>Hypericum humifusum</i>	Caméfito	Persistente	$0,9 \times 0,8 = 0,72$	Nanófila
----------------------------	----------	-------------	-------------------------	----------

CISTACEAE

<i>Cistus crispus</i>	Fanerófito	Persistente	$2,5 \times 0,95 = 2,38$	Micrófila
<i>Cistus salvifolius</i>	Fanerófito	Persistente	$2,5 \times 1,3 = 3,25$	Micrófila

<i>Cistus monspeliensis</i>	Fanerófito	Persistente	3,25 x 0,6 = 1,95	Micrófila
<i>Cistus psilosepalus</i>	Fanerófito	Persistente	4 x 1,25 = 5	Mesófila
<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i>	Fanerófito	Persistente	7 x 4,75 = 33,25	Mesófila
<i>Cistus ladanifer</i>	Fanerófito	Persistente	6 x 1,55 = 9,3	Mesófila
<i>Cistus hirsutus</i> x <i>salvifolius</i>	Fanerófito	Persistente	4 x 1,3 = 5,2	Mesófila
<i>Halimium viscosum</i>	Fanerófito	Persistente	1,5 x 0,18 = 0,27	Nanófila
<i>Halimium verticillatum</i>	Fanerófito	Persistente	0,85 x 0,18 = 0,15	Leptófila
<i>Halimium commutatum</i>	Fanerófito	Persistente	2,25 x 0,23 = 0,52	Nanófila

TAMARICACEAE

<i>Tamarix africana</i>	Fanerófito	Persistente	0,28 x 0,15 = 0,04	Leptófila
-------------------------	------------	-------------	--------------------	-----------

CACTACEAE

<i>Opuntia maxima</i>	Fanerófito	Caduca	0,4 X 0,2 = 0,08	Leptófila
-----------------------	------------	--------	------------------	-----------

MYRTACEAE

<i>Myrtus communis</i>	Fanerófito	Persistente	3,25 x 1,5 = 4,88	Micrófila
<i>Eucaliptus globulus</i>	Fanerófito	Persistente	1,15 x 0,65 = 0,75	Nanófila

ARALIACEAE

<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	Fanerófito	Persistente	8 x 7 = 56	Mesófila
---	------------	-------------	------------	----------

ERICACEAE

<i>Erica umbellata</i>	Fanerófito	Persistente	0,35 x 0,02 = 0,01	Leptófila
<i>Erica arborea</i>	Fanerófito	Persistente	0,4 x 0,05 = 0,02	Leptófila
<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>	Fanerófito	Persistente	0,55 x 0,01 = 0,01	Leptófila
<i>Calluna vulgaris</i>	Caméfito	Persistente	0,3 x 0,1 = 0,03	Leptófila
<i>Arbutus unedo</i>	Fanerófito	Persistente	7,5 x 2,75 = 10,25	Mesófila

PRIMULACEAE

<i>Anagallis monelli</i>	Caméfito	Persistente	1,5 x 0,6 = 0,9	Nanófila
--------------------------	----------	-------------	-----------------	----------

OLEACEAE

<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fanerófito	Caduca	6 x 1,65 = 9,9	Mesófila
<i>Olea europaea</i> var. <i>silvestris</i>	Fanerófito	Persistente	5 x 0,85 = 4,25	Micrófila
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Fanerófito	Persistente	5,5 x 0,9 = 4,95	Micrófila

APOCYNACEAE

<i>Nerium oleander</i>	Fanerófito	Persistente	9 x 1,6 = 14,4	Mesófila
<i>Vinca minor</i>	Caméfito	Persistente	3,5 X 1,6 = 5,6	Mesófila
<i>Vinca difformis</i>	Caméfito	Persistente	4,75 x 3 = 14,25	Mesófila

RUBIACEAE

<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	Caméfito	Persistente	$3,75 \times 1,15 = 4,31$	Micrófila
BORAGINACEAE				
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Caméfito	Persistente	$2,3 \times 0,35 = 0,81$	Nanófila
VERBENACEAE				
<i>Verbena officinalis</i>	Caméfito	Persistente	$5 \times 3 = 15$	Mesófila
LABIATAE				
<i>Phlomis lychinitis</i>	Caméfito	Persistente	$8 \times 0,75 = 6$	Mesófila
<i>Calamintha baetica</i>	Caméfito	Persistente	$1,25 \times 0,7 = 0,88$	Nanófila
<i>Origanum virens</i>	Caméfito	Persistente	$1,6 \times 1,2 = 1,92$	Micrófila
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Fanerófito	Persistente	$2,75 \times 0,24 = 0,66$	Nanófila
<i>Lavandula luisieri</i>	Caméfito	Persistente	$2,35 \times 0,44 = 1,03$	Micrófila
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Caméfito	Persistente	$3,5 \times 0,34 = 1,14$	Micrófila
SOLANACEAE				
<i>Solanum dulcamara</i>	Fanerófito	Persistente	$7 \times 3,75 = 26,25$	Mesófila
SCROPHULARIACEAE				
<i>Scrophularia scorodonia</i>	Caméfito	Persistente	$10 \times 5 = 50$	Mesófila
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	Caméfito	Persistente	$5 \times 3,5 = 17,5$	Mesófila
<i>Scrophularia auriculata</i>	Caméfito	Persistente	$8,5 \times 5 = 42,5$	Mesófila
<i>Scrophularia canina</i>	Caméfito	Persistente	$10 \times 5 = 50$	Mesófila
<i>Cymbalaria muralis</i>	Caméfito	Persistente	$5,5 \times 6,5 = 35,75$	Mesófila
CAPRIFOLIACEAE				
<i>Sambucus nigra</i>	Fanerófito	Persistente	$8,25 \times 4 = 33$	Mesófila
<i>Viburnum tinus</i>	Fanerófito	Persistente	$9 \times 6,25 = 56,25$	Mesófila
<i>Lonicera implexa</i>	Fanerófito	Persistente	$5 \times 3 = 15$	Mesófila
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	Fanerófito	Persistente	$6 \times 3,25 = 19,5$	Mesófila
COMPOSITAE				
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Caméfito	Persistente	$2,25 \times 2 = 4,5$	Micrófila
<i>Helichrysum stoechas</i>	Caméfito	Persistente	$2,25 \times 0,05 = 0,11$	Leptófila
<i>Phagnalon saxatile</i>	Caméfito	Persistente	$3 \times 0,18 = 0,54$	Nanófila
<i>Dittrichia viscosa</i>	Caméfito	Persistente	$4,5 \times 1,6 = 7,2$	Mesófila
LILIACEAE				
<i>Asparagus acutifolius</i>	Fanerófito	Áfila	Áfila	Leptófila
<i>Asparagus aphyllus</i>	Fanerófito	Áfila	Áfila	Leptófila
<i>Smilax aspera</i> var. <i>mauritanica</i>	Fanerófito	Persistente	$6,5 \times 3,5 = 22,75$	Mesófila

<i>Smilax aspera</i> var. <i>aspera</i>	Fanerófito	Persistente	6,5 x 3 = 19,5	Mesófila
---	------------	-------------	----------------	----------

GRAMINEAE

<i>Arundo donax</i>	Fanerófito	Persistente	5 x 6 = 30	Mesófila
---------------------	------------	-------------	------------	----------

TYPHACEAE

<i>Typha angustifolia</i>	Fanerófito	Persistente	60 x 1 = 60	Mesófila
---------------------------	------------	-------------	-------------	----------

<i>Typha domingensis</i>	Fanerófito	Persistente	50 x 0,95 = 47,5	Mesófila
--------------------------	------------	-------------	------------------	----------

<i>Typha latifolia</i>	Fanerófito	Persistente	50 x 1,5 = 75	Mesófila
------------------------	------------	-------------	---------------	----------

Caméfito 34 (27 %)	Persistente 88 (69 %)	Leptófila 19 (15 %)
Fanerófito 93 (73 %)	Caduca 35 (26 %)	Nanófila 19 (15 %)
	Marcescente 2 (1,5 %)	Micrófila 25 (20 %)
	Áfila 2 (1,5 %)	Mesófila 60 (47 %)
		Macrófila 4 (3 %)

Duração da folhagem.

Fisionomia	Persistente	Caduca	Áfila	Marcescente
Caméfitos	29	2	0	1
Fanerófitos	58	32	4	1
total	87 (68 %)	34 (27 %)	4 (3 %)	2 (2%)

Dimensões / Categoria

Categoria	Caméfitos	Fanerófitos	Total	%
Leptófilas	7	12	19	15
Nanófilas	7	12	19	15
Micrófilas	8	17	25	20
Mesófilas	12	48	60	47
Macrófilas		4	4	3
Total	34	93	127	100

1.5. Épocas de floração e fitotipos

	Terófitos	Hemicriptófitos	Tero/Hemicriptófito	Criptófitos	Caméfitos	Fanerófitos	Total de épocas
Primavera	17	2	2	12		24	57
Primavera/Verão	191	82	11	46	11	38	379
Primavera/Verão/Outono	35	32	9	11	7		94
Verão	8	21		5	4	3	41
Verão/Outono	23	24	1	7	6	9	70
Verão/Outono/Inverno	1	1					2
Outono				1		1	2
Outono/Inverno		1		1		1	3
Outono/Inverno/Primavera				2			2
Inverno/Primavera	6			8		12	26
Inverno/Primavera/Verão	31	6	2	8	3	4	54
Quase todo o ano	8	11	2	3	3	1	28
Total de fitotipos	320	180	27	104	34	93	758

1.6. Biogeografia.

a) Distribuição das espécies em Portugal continental.

	Quantidade	%
Norte, centro e sul	529	70
Norte e centro	49	7
Norte	4	0,5
Centro	11	1,5
Centro e sul	147	19
Sul	18	2
Total	758	100

b) Distribuição biogeográfica (FOURNIER, 1977).

	Quantidade	%
Mediterrânicas	219	29
Mediterrânicas-Atlânticas	74	10
Atlânticas	39	5
Cosmopolitas e subcosmopolitas	87	12
Ibero-Mauritânicas	82	11
Europeias	175	23
Pluriregionais e espécies de larga distribuição	82	10
Total	758	100

c) Distribuição biogeográfica (PUJADAS SALVÁ, 1986).

Reino	Sub-reino	Pluri-região	Região	Sub-região
	Eu-Holártica			
Holártico (654)	Paleártico (653)	Eupaleártica (624)	Eurossiberiana (172)	Eu-eurossiberiana (84)
				Atlântica (39)
				Submediterrânea (49)
			Mediterrâneas (425)	Eumediterrânea (134)
				Latemediterrânea (121)
				Mediterrânea ocidental (66)
				Ibero-africana (72)
				Endemismo ibérico (28)
				Endemismo lusitano (4)
Pontica-Sulsiberiana (22)				
Irano-Turaniana (4)				
Saro-Síndica (1)				
	Euroasiática (29)			
	Norte-americana (1)			
Paleotropical (16)				
Neotropical (18)				
Capense (2)				
Australiano (2)				
Antártico				
Cosmopolita (51)				
	Subcosmopolita (15)			

d) Divisão territorial florística (AGUIAR, 1992).

	Reinos	Total parcial	%
Autóctones	Holártico	654	86
Alóctones	Paleotropical	16	2
	Neotropical	18	2
	Capense	2	< 0,5
	Australiano	2	< 0,5
	Antártico	0	-
Total		692	

ANEXO 2:

2.1. Flora sinantrópica.

	BIO	ORIGEM	CORO	CAT	INTR
<i>AZOLLACEAE</i>					
<i>Azolla filiculoides</i>	Cripto	Amer. trop.	AMER	<i>Hemi</i>	Acid
<i>SALICACEAE</i>					
<i>Salix viminalis</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Erga</i>	Cult
<i>Populus alba</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Erga</i>	Orn
<i>Populus nigra</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Erga</i>	Cult
<i>JUGLANDACEAE</i>					
<i>Juglans regia</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Erga</i>	Cult
<i>FAGACEAE</i>					
<i>Castanea sativa</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Erga</i>	Cult
<i>MORACEAE</i>					
<i>Ficus carica</i>	Fane	Ásia	ASIA	<i>Archa</i>	Cult
<i>PROTEACEAE</i>					
<i>Hakea sericea</i>	Fane	Aust. e Tasm.	OCEA	<i>Ephe</i>	Orn
<i>CHENOPODIACEAE</i>					
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Tero	Amer. trop.	AMER	<i>Epoe</i>	Cult
<i>AMARANTHACEAE</i>					
<i>Amaranthus albus</i>	Tero	Amer. Norte	AMER	<i>Epoe</i>	Acid
<i>Amaranthus deflexus</i>	Hemi	Amer. Sul	AMER	<i>Epoe</i>	Acid
<i>CRUCIFERAE</i>					
<i>Coronopus didymus</i>	Tero	Amer. Sul	AMER	<i>Epoe</i>	Acid
<i>ROSACEAE</i>					
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Ephe</i>	Acid

<i>Cydonia oblonga</i>	Fane	Ásia	ASIA	<i>Erga</i>	Cult
<i>Prunus armeniaca</i>	Fane	Ásia	ASIA	<i>Erga</i>	Cult

LEGUMINOSAE

<i>Ceratonia siliqua</i>	Fane	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Hemi</i>	Cult
<i>Trifolium incarnatum</i>	Tero	Eur.	EURO	<i>Epo</i>	Cult

OXALIDACEAE

<i>Oxalis corymbosa</i>	<i>Cripto</i>	<i>Amer. Sul</i>	AMER	<i>Erga</i>	<i>Orna</i>
<i>Oxalis articulata</i>	Hemi	Amer. Sul	AMER	<i>Erga</i>	<i>Orna</i>
<i>Oxalis pes-caprae</i>	<i>Cripto</i>	Afric. Sul	AFRI	<i>Epo</i>	Acid

CACTACEAE

<i>Opuntia maxima</i>	Fane	Amer. Cent.	AMER	<i>Erga</i>	Cult
-----------------------	------	-------------	------	-------------	------

MYRTACEAE

<i>Eucaliptus globulus</i>	Fane	Tasm.	OCEA	<i>Epo</i>	Cult
----------------------------	------	-------	------	------------	------

LABIATAE

<i>Melissa officinalis</i>	Hemi	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Hemi</i>	Acid
----------------------------	------	-------------	-------	-------------	------

SOLANACEAE

<i>Datura stramonium</i>	Tero	Amer.	AMER	<i>Epo</i>	Acid
--------------------------	------	-------	------	------------	------

COMPOSITAE

<i>Aster squamatus</i>	Tero	Amer. Sul	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Came	Amer. Cent.	AMER	<i>Erga</i>	<i>Orna</i>
<i>Conyza canadensis</i>	Tero	Amer. Norte	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Conyza bonariensis</i>	Tero	Amer. Sul	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Gamochaeta subfalcata</i>	Tero	Amer.	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Gamochaeta purpurea</i>	<i>Hemi</i>	<i>Amer. Norte</i>	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Bidens aurea</i>	Hemi	Amer. Cent.	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Tero	Ásia	ASIA	<i>Epo</i>	Acid
<i>Gymnostyles stolonifera</i>	Tero	Amer. Sul	AMER	<i>Epo</i>	Acid

LILIACEAE

<i>Scilla hyacinthoides</i>	<i>Cripto</i>	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Hemi</i>	<i>Orna</i>
-----------------------------	---------------	-------------	-------	-------------	-------------

GRAMINAE

<i>Avena macrantha</i>	Tero	(?)	DESC	<i>Epo</i>	Cult
<i>Avena byzantina</i>	Tero	(?)	DESC	<i>Epo</i>	Cult
<i>Phalaris canariensis</i>	Tero	Macar.	MACAR	<i>Epo</i>	Acid
<i>Arundo donax</i>	Fane	Ásia	ASIA	<i>Epo</i>	Cult
<i>Paspalum paspalodes</i>	Hemi	Amer.	AMER	<i>Epo</i>	Acid
<i>Sorghum halepense</i>	Hemi	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Erga</i>	Acid

CYPERACEAE

<i>Cyperus rotundus</i>	Hemi	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Hemi</i>	Acid
<i>Cyperus eragrostis</i>	Hemi	Amer. trop.	AMER	<i>Ephe</i>	Acid
<i>Carex divisa</i>	Cripto	Eur. e Ásia	EURAS	<i>Hemi</i>	Acid

ABREVIATURAS DA TABELA

Formas biológicas (BIO)

Tero	Terófito
Hemi	Hemicriptófito
Cripto	Criptófito
Came	Caméfito
Fane	Fanerófito

ORIGEM

Afric.	África
Amer.	América
Aust.	Austrália
Cent.	Central
Eur.	Europa
Macar.	Macaronésia
Tasm.	Tasmânia
Trop.	tropical

Corologia (CORO)

AMER	Americana
AFRI	Africana
ASIA	Asiática
DESC	Desconhecida
EURO	Europeia
MACAR	Macaronésica
OCEA	Oceânica

Categorias de Kornas (CAT)

<i>Hemi</i>	<i>Hemiagriophyta</i>
<i>Holo</i>	<i>Holoagriophyta</i>
<i>Erga</i>	<i>Ergasiophygophyta</i>
<i>Epoe</i>	<i>Epoecophyta</i>
<i>Ephe</i>	<i>Ephemerophyta</i>

Formas de introdução (INTR)

Acid	Acidental
Cult	Cultivada
Orna	Ornamental

2.2. Taxonomia.

		<i>Taxa</i>
<i>Pteridophyta</i>	1	
<i>Azollaceae</i>		1
<i>Spermatophyta</i>	19	
<i>Dicotyledones</i>		16
<i>Salicaceae</i>		3
<i>Juglandaceae</i>		1
<i>Fagaceae</i>		1
<i>Moraceae</i>		1
<i>Proteaceae</i>		1
<i>Chenopodiaceae</i>		1
<i>Amaranthaceae</i>		2
<i>Cruciferae</i>		1
<i>Rosaceae</i>		3
<i>Leguminosae</i>		2
<i>Oxalidaceae</i>		3
<i>Cactaceae</i>		1
<i>Myrtaceae</i>		1
<i>Labiatae</i>		1
<i>Solanaceae</i>		1
<i>Compositae</i>		9
<i>Monocotyledones</i>		3
<i>Liliaceae</i>		1
<i>Gramineae</i>		6
<i>Cyperaceae</i>		3

2.3. Origem e corologia.

Origem	Taxa	Corologia	%
África do Sul	1	Africana	2
América América Central América do Norte América do Sul América tropical	3 3 3 7 3	Americana	44
Ásia	5	Asiática	12
Austrália e Tasmânia	2	Oceânica	5
Europa	1	Europeia	2
Europa e Ásia	12	Eurasiática	28
Macaronésia	1	Macaronésica	2
(?)	2	Desconhecida	5

2.4. Categorias (KORNAS, 1990).

		<i>Archaeophyta</i> 1 (2 %)	<i>Archaeophyta adventiva</i> 1 (2 %)	
<i>Antropophyta</i> 43 (100 %)	<i>Metaphyta</i> 22 (51 %)	<i>Kenophyta</i> 21 (49 %)	<i>Epoecophyta</i> 15 (35 %)	
			<i>Agriophyta</i>	<i>Hemiagriophyta</i> 6 (14 %)
	<i>Diaphyta</i> 21 (49 %)	<i>Ephemerophyta</i> 9 (21 %)		
		<i>Ergasiophygophyta</i> 12 (28 %)		

ANEXO 3

3.1. Localidades.

Sítio A	Sítio B	Sítio C
Barragem do Barrocal	Anta de Cima	Bandeiras
Casa dos Cantoneiros	Fontainha	Caeiras
Chão-da-Quinta	Monte do Lobisomem	Carvoeira de Cima
Machada	Monte do Reitor	Casas Altas
Misericórdia	Pomarinho	Castelos
Monte de Cavaterra	Ribeira de Água de Lupe	Castelo do Giraldo
Monte do Hospital	Ribeira de S. Brissos	Cromeleque dos Almendres
N. Sr. ^a da Tourega	Ribeira da Peramanca	Fonte Santa
Ponte de Pedra	Ribeira de Valverde	Freguises
Ribeira das Alcáçovas	Ribeira da Viscossa	Guadalupe
Ribeira da Tourega	S. Matias	Ligeiro
Roseiras	Serra	Monte do Passareiro
		Monte da Torre
		Nogueirinha
		N. Sr. ^a da Boa-Fé
		Palacete dos Monges
		Quinta do Escrivão
		Ribeira do Carvalhal
		Ribeira Nova
		S. Sebastião da Giesteira
		Serra do Conde
		Serrinha

3.2. Elenco florístico dos sítios e as presenças.

	sítio A	sítio B	sítio C
<i>SELAGINELLACEAE</i>			
<i>Selaginella denticullata</i>	1	2	
<i>EQUISETACEAE</i>			
<i>Equisetum ramosissimum</i>		1	2
<i>Equisetum arvense</i>		1	
<i>Equisetum telmateia</i>			1
<i>SINOPTERIDACEAE</i>			
<i>Cheilanthes maderensis</i>			1
<i>HEMIONITIDACEAE</i>			
<i>Anogramma leptophylla</i>	1	1	1
<i>HYPOLEPIDACEAE</i>			
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	4	7	16
<i>POLYPODIACEAE</i>			
<i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>cambricum</i>		1	1
<i>Polypodium interjectum</i>	1	1	
<i>ASPLENIACEAE</i>			
<i>Asplenium trichomanes</i>			1
<i>Asplenium billotii</i>	1		4
<i>Asplenium onopteris</i>			2
<i>Asplenium officinarum</i>			1
<i>AZOLLACEAE</i>			
<i>Azolla filiculoides</i>	2	4	
<i>PINACEAE</i>			
<i>Pinus pinaster</i>		2	3
<i>Pinus pinea</i>		1	2
<i>SALICACEAE</i>			
<i>Salix alba</i>		1	
<i>Salix triandra</i>		2	2
<i>Salix atrocinerea</i>	2	5	2
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>		4	
<i>Salix neotricha</i>	1	1	1
<i>Salix viminalis</i>		1	
<i>Populus alba</i>	1	2	
<i>Populus nigra</i>	2	5	3
<i>JUGLANDACEAE</i>			

<i>Juglans regia</i>			2
BETULACEAE			
<i>Alnus glutinosa</i>	2	2	1
FAGACEAE			
<i>Castanea sativa</i>			1
<i>Quercus coccifera</i>	3	3	13
<i>Quercus rotundifolia</i>	3	4	12
<i>Quercus suber</i>	5	4	17
<i>Quercus pyrenaica</i>			4
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>			4
<i>Quercus lusitanica</i>		1	2
ULMACEAE			
<i>Ulmus minor</i>		2	1
<i>Celtis australis</i>	1	1	
MORACEAE			
<i>Ficus carica</i>			3
URTICACEAE			
		3	
<i>Urtica dioica</i>		1	
<i>Urtica urens</i>			1
<i>Urtica membranacea</i>		3	2
<i>Parietaria judaica</i>		1	1
<i>Parietaria lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i>		1	1
PROTEACEAE			
<i>Hakea sericea</i>			1
SANTALACEAE			
<i>Osyris alba</i>	5	5	14
<i>Osyris quadripartita</i>			3
ARISTOLOCHIACEAE			
<i>Aristolochia paucinervis</i>	2	2	16
RAFFLESIIACEAE			
<i>Cytinus hypocistis</i>			5
POLYGONACEAE			
<i>Polygonum equisetiforme</i>	1		
<i>Polygonum aviculare</i>	2	1	
<i>Polygonum hidropiper</i>		2	
<i>Polygonum persicaria</i>	1	4	
<i>Polygonum lapathifolium</i>	1	2	
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>pyrenaicus</i>		1	5
<i>Rumex scutatus</i> subsp. <i>induratus</i>	1	1	2
<i>Rumex crispus</i>		1	1
<i>Rumex conglomeratus</i>		3	2

<i>Rumex pulcher</i>	1	3	1
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>hispanicus</i>	1	1	2
CHENOPODIACEAE			
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>		1	1
<i>Beta macrocarpa</i>		1	
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	1	1	
<i>Chenopodium album</i>	1	1	2
<i>Atriplex patula</i>			1
AMARANTHACEAE			
<i>Amaranthus albus</i>	1		
<i>Amaranthus deflexus</i>			1
MOLLUGINACEAE			
<i>Glinus lotoides</i>	1		
PORTULACACEAE			
<i>Portulaca oleracea</i>	5		1
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>amportana</i>			1
CARYOPHYLLACEAE			
<i>Arenaria leptoclados</i>			1
<i>Moehringia pentandra</i>			1
<i>Stellaria media</i> subsp. <i>media</i>	5	5	13
<i>Cerastium glomeratum</i>	3	3	10
<i>Cerastium diffusum</i>			1
<i>Moenchia erecta</i>			1
<i>Sagina apetala</i>			1
<i>Corrigiola litoralis</i> subsp. <i>litoralis</i>	1		1
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	1		
<i>Paronychia cymosa</i>			1
<i>Paronychia echinulata</i>			2
<i>Paronychia argentea</i>			2
<i>Hemiaria cinerea</i>			1
<i>Illecebrum verticillatum</i>	1		2
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	1		2
<i>Spergula arvensis</i>		2	4
<i>Spergularia purpurea</i>	2	3	6
<i>Spergularia rubra</i>	1		2
<i>Silene vulgaris</i>			5
<i>Silene latifolia</i>	2	4	8
<i>Silene portensis</i>			2
<i>Silene fuscata</i>			1
<i>Silene laeta</i>			2
<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	1	1	3
<i>Silene gallica</i>	2	1	4
<i>Silene colorata</i>	1		2
<i>Saponaria officinalis</i>	1	2	
<i>Petrohragia nanteuillii</i>	1	2	5
<i>Dianthus lusitanus</i>	1		
RANUNCULACEAE			
<i>Delphinium halteratum</i>		1	
<i>Anemone palmata</i>		1	2

<i>Clematis campaniflora</i>			1
<i>Ranunculus repens</i>		1	2
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i>	4	5	4
<i>Ranunculus triobus</i>	1	1	4
<i>Ranunculus muricatus</i>	1		2
<i>Ranunculus arvensis</i>	1		
<i>Ranunculus parviflorus</i>	1		2
<i>Ranunculus olissiponensis</i>	1		1
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i>		1	1
<i>Ranunculus hederaceus</i>			1
<i>Ranunculus tripartitus</i>	1		
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	3	5	4
PAEONIACEAE			
<i>Paeonia broteroi</i>		1	4
LAURACEAE			
<i>Laurus nobilis</i>			4
PAPAVERACEAE			
<i>Papaver pinnatifidum</i>			2
<i>Papaver dubium</i>			1
<i>Papaver rhoeas</i>	3		3
<i>Papaver hybridum</i>	1		1
<i>Chelidonium majus</i>		2	
<i>Fumaria agraria</i>		3	
<i>Fumaria capreolata</i> subsp. <i>capreolata</i>		2	4
<i>Fumaria bastardii</i>	1	1	
<i>Fumaria sepium</i>		1	
<i>Fumaria muralis</i> subsp. <i>muralis</i>		2	
<i>Fumaria reuteri</i>			1
<i>Fumaria petteri</i> subsp. <i>calcarata</i>			1
<i>Fumaria officinalis</i>		2	1
CRUCIFERAE			
<i>Sisymbrium officinale</i>		1	
<i>Arabidopsis thaliana</i>			1
<i>Sisymbrella aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	1		
<i>Nasturtium officinale</i>		2	1
<i>Cardamine hirsuta</i>		2	10
<i>Capsella rubella</i>	3	3	4
<i>Teesdalia nudicaulis</i>			2
<i>Teesdalia coronopifolia</i>		1	1
<i>Lepidium campestre</i>	1		
<i>Coronopus didymus</i>			2
<i>Diplotaxis catholica</i> subsp. <i>catholica</i>	2	3	
<i>Brassica nigra</i>			1
<i>Sinapis alba</i> subsp. <i>alba</i>	1	1	1
<i>Hirschfeldia incana</i>		1	1
<i>Rapistrum rugosum</i>		1	
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	5	8	16
RESEDACEAE			
<i>Reseda luteola</i>		1	2
<i>Reseda phyteuma</i>			1
<i>Reseda media</i>		1	1

<i>Reseda lutea</i>	1		1
<i>Sesamoides purpurascens</i>	3	2	1
DROSERACEAE			
<i>Drosophyllum lusitanicum</i>			1
CRASSULACEAE			
<i>Crassula tillaea</i>			1
<i>Umbilicus rupestris</i>	3	7	8
<i>Sedum forsterianum</i>	1		
<i>Sedum amplexicaule</i>	1		
<i>Sedum anglicum</i>			1
<i>Sedum arenarium</i>			2
<i>Sedum rubens</i>			1
<i>Sedum andegavense</i>	1		
ROSACEAE			
<i>Filipendula ulmaria</i>			1
<i>Rubus ulmifolius</i>	11	10	20
<i>Rosa sempervirens</i>		1	
<i>Rosa pimpinellifolia</i>			1
<i>Rosa canina</i>	1		1
<i>Rosa pouzinii</i>	1	2	1
<i>Rosa micrantha</i>	1		1
<i>Agrimonia eupatoria</i>			1
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	1	13
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	2	5
<i>Potentilla reptans</i>	1		
<i>Aphanes arvensis</i>			2
<i>Aphanes microcarpa</i>			1
<i>Cydonia oblonga</i>			1
<i>Pyrus bourgaeana</i>	1	1	7
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	2	5	12
<i>Prunus armeniaca</i>		1	1
<i>Prunus spinosa</i>			5
LEGUMINOSAE			
<i>Ceratonia siliqua</i>			1
<i>Calicotome villosa</i>	1	1	5
<i>Cytisus baeticus</i>	1		2
<i>Cytisus striatus</i>			1
<i>Cytisus grandiflorus</i>		1	
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i> var. <i>bourgaei</i>		1	3
<i>Genista triacanthos</i>	1	3	18
<i>Retama sphaerocarpa</i>		2	
<i>Spartium junceum</i>		2	3
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	1	1	6
<i>Adenocarpus complicatus</i> subsp. <i>complicatus</i>		1	1
<i>Lupinus luteus</i>		1	4
<i>Lupinus angustifolius</i>	1	2	4
<i>Astragalus cymbicarpos</i>		1	
<i>Astragalus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i>	1	2	3
<i>Biserrula pelecinus</i>		1	1
<i>Psoralea bituminosa</i>	2	4	8
<i>Vicia villosa</i>	1		2
<i>Vicia benghalensis</i>		1	1
<i>Vicia disperma</i>		7	6

<i>Vicia parviflora</i>		1	1
<i>Vicia angustifolia</i>	3	6	15
<i>Vicia cordata</i>			1
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>		1	3
<i>Vicia peregrina</i>		3	4
<i>Vicia lutea</i>		7	10
<i>Lathyrus tingitanus</i>		1	1
<i>Lathyrus angulatus</i>	1	9	6
<i>Lathyrus cicera</i>		1	2
<i>Lathyrus annuus</i>		1	3
<i>Lathyrus hirsutus</i>			1
<i>Lathyrus clymenum</i>	1		2
<i>Lathyrus ochrus</i>			1
<i>Lathyrus aphaca</i>			1
<i>Pisum sativum</i> subsp. <i>elatus</i>			1
<i>Ononis cintrana</i>			3
<i>Ononis repens</i>	1	1	1
<i>Ononis baetica</i>			3
<i>Melilotus indica</i>	2		
<i>Melilotus elegans</i>			1
<i>Melilotus segetalis</i>			1
<i>Medicago orbicularis</i>			1
<i>Medicago scutellata</i>			1
<i>Medicago truncatula</i>			1
<i>Medicago aculeata</i>	1		
<i>Medicago arabica</i>			1
<i>Medicago polymorpha</i>	1	2	8
<i>Medicago minima</i>			4
<i>Trifolium strictum</i>	1		
<i>Trifolium repens</i>	1	3	2
<i>Trifolium nigrescens</i>	1		
<i>Trifolium cernuum</i>	2	1	1
<i>Trifolium glomeratum</i>		2	4
<i>Trifolium fragiferum</i>			1
<i>Trifolium resupinatum</i>			1
<i>Trifolium tomentosum</i>	1	3	7
<i>Trifolium campestre</i>	8	7	21
<i>Trifolium striatum</i>			2
<i>Trifolium arvense</i>	6	5	15
<i>Trifolium bocconeii</i>			1
<i>Trifolium ligusticum</i>	1		1
<i>Trifolium scabrum</i>		1	2
<i>Trifolium stellatum</i>	1	6	15
<i>Trifolium incarnatum</i> subsp. <i>incarnatum</i>	1	1	
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	3
<i>Trifolium lappaceum</i>	1		
<i>Trifolium cherleri</i>	1	2	4
<i>Trifolium angustifolium</i>	5	6	10
<i>Trifolium squamosum</i>	1		
<i>Trifolium squarrosum</i> subsp. <i>aequidentatum</i>			1
<i>Trifolium subterraneum</i>			4
<i>Lotus uliginosus</i>		2	2
<i>Lotus parviflorus</i>			1
<i>Lotus subbiflorus</i> subsp. <i>subbiflorus</i>	4	5	4
<i>Anthyllis gerardii</i>			6
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>maura</i>			2
<i>Anthyllis lotoides</i>		2	6
<i>Ornithopus compressus</i>	2	5	7
<i>Ornithopus sativus</i> subsp. <i>isthmocarpus</i>			3
<i>Ornithopus pinnatus</i>		2	1
<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i>		1	

<i>Coronilla scorpioides</i>			2
<i>Coronilla repanda</i> subsp. <i>dura</i>		2	3
<i>Scorpiurus muricatus</i>		2	2
<i>Scorpiurus vermiculatus</i>		3	2
OXALIDACEAE			
<i>Oxalis corymbosa</i>			2
<i>Oxalis articulata</i>			1
<i>Oxalis pes-caprea</i>	11	8	22
GERANIACEAE			
<i>Geranium rotundifolium</i>		3	2
<i>Geranium molle</i>	2	3	10
<i>Geranium columbinum</i>			3
<i>Geranium dissectum</i>		1	2
<i>Geranium lucidum</i>		2	
<i>Geranium purpureum</i>	4	5	12
<i>Erodium malacoides</i>		1	1
<i>Erodium botrys</i>	2	3	5
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>bipinnatum</i>		2	1
<i>Erodium moschatum</i>		2	1
LINACEAE			
<i>Linum bienne</i>	1	1	4
<i>Linum trigynum</i> subsp. <i>trigynum</i>			4
<i>Linum tenue</i>			2
<i>Linum strictum</i>			1
<i>Radiola linoides</i>			1
EUPHORBIACEAE			
<i>Securinega tinctoria</i>	1		
<i>Mercurialis ambigua</i>		2	3
<i>Euphorbia paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	1		
<i>Euphorbia helioscopia</i>		1	
<i>Euphorbia exigua</i>	1	3	4
<i>Euphorbia pepus</i>	1	1	
<i>Euphorbia transtagana</i>			1
RUTACEAE			
<i>Ruta montana</i>			3
POLYGALACEAE			
<i>Polygala vulgaris</i>		1	4
ANACARDIACEAE			
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	2	2
RHAMNACEAE			
<i>Rhamnus alaternus</i>		1	6
<i>Frangula alnus</i>		1	1
VITACEAE			

<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	1	4	2
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>vinifera</i>	2	2	5
MALVACEAE			
<i>Malva hispanica</i>	2	1	3
<i>Malva sylvestris</i>		1	4
<i>Lavatera cretica</i>			1
THYMELAEACEAE			
<i>Daphne gnidium</i>	1	2	6
GUTTIFERAE			
<i>Hypericum tomentosum</i>			1
<i>Hypericum perforatum</i>		4	3
<i>Hypericum humifusum</i>	1		5
<i>Hypericum undulatum</i>		1	2
<i>Hypericum perforatum</i>	2	3	2
VIOLACEAE			
<i>Viola riviniana</i>			1
<i>Viola arvensis</i>			4
CISTACEAE			
<i>Cistus crispus</i>	3	4	7
<i>Cistus salvifolius</i>	12	11	22
<i>Cistus monspeliensis</i>	1	1	5
<i>Cistus psilosepalus</i>		4	19
<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i>			8
<i>Cistus ladanifer</i>	2	3	2
<i>Cistus hirsutus</i> x <i>salvifolius</i>			1
<i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i>		1	1
<i>Halimium verticillatum</i>		2	1
<i>Halimium commutatum</i>		1	3
<i>Tuberaria lignosa</i>			5
<i>Tuberaria guttata</i>	2	7	3
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	1		
TAMARICACEAE			
<i>Tamarix africana</i>	1	1	
CUCURBITACEAE			
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>		2	7
CACTACEAE			
<i>Opuntia maxima</i>		1	3
LYTHRACEAE			
<i>Lythrum salicaria</i>	1	3	
<i>Lythrum junceum</i>	2	5	7
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	2	2	3
<i>Lythrum tribracteatum</i>	1	1	3
<i>Lythrum borysthenicum</i>	1		

<i>Lythrum portula</i>			2
MYRTACEAE			
<i>Myrtus communis</i>	4	7	13
<i>Eucaliptus globulus</i>	2		3
ONAGRACEAE			
<i>Epilobium hirsutum</i>		1	
ARALIACEAE			
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>		1	4
UMBELLIFERAE			
<i>Eryngium tenue</i>			1
<i>Eryngium dilatatum</i>		1	1
<i>Eryngium campestre</i>	1		4
<i>Anthriscus caucalis</i>		2	5
<i>Scandix pecten-veneris</i>			1
<i>Smyrnium olusatrum</i>		1	
<i>Conopodium capillifolium</i>		1	5
<i>Pimpinella villosa</i>		1	5
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>			1
<i>Oenanthe crocata</i>	4	5	4
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	1	4	4
<i>Conium maculatum</i>	1		
<i>Apium nodiflorum</i>	2	4	4
<i>Carum verticillatum</i>			1
<i>Ferula communis</i>			1
<i>Ferula tingitana</i>			1
<i>Elaeoselinum foetidum</i>			5
<i>Thapsia villosa</i>	1	2	6
<i>Thapsia maxima</i>		1	3
<i>Thapsia garganica</i>			1
<i>Torilis nodosa</i>			2
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>neglecta</i>		1	1
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>		1	3
<i>Torilis leptophylla</i>			2
<i>Daucus mucicatus</i>		1	1
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	2	5	8
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maritimus</i>		3	
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maximus</i>	1	1	1
<i>Daucus setifolius</i>	1		
<i>Daucus crinitus</i>		1	2
ERICACEAE			
<i>Erica umbellata</i>		1	2
<i>Erica arborea</i>			1
<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>			3
<i>Calluna vulgaris</i>	1	2	4
<i>Arbutus unedo</i>	1	3	10
PRIMULACEAE			
<i>Asterolimon linum-stellatum</i>		1	4
<i>Anagallis arvensis</i>	6	5	17
<i>Anagallis monelli</i>			4

OLEACEAE

<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	2	5	6
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	6	4	12
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1	2	5

GENTIANACEAE

<i>Cicendia filiformis</i>			1
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>			1
<i>Centaurium erythraea</i>	1	1	2
<i>Centaurium maritimum</i>			1

APOCYNACEAE

<i>Nerium oleander</i>	2	1	
<i>Vinca minor</i>			1
<i>Vinca difformis</i>			2

RUBIACEAE

<i>Sherardia arvensis</i>	5	9	10
<i>Crucianella angustifolia</i>	1	3	4
<i>Galium palustre</i>			1
<i>Galium mollugo</i>			1
<i>Galium setaceum</i>			1
<i>Galium aparine</i>	3	5	10
<i>Galium parisiense</i>	1	1	4
<i>Galium divaricatum</i>	1	1	3
<i>Galium minutulum</i>			1
<i>Galium murale</i>			1
<i>Rubia peregrina</i> var. <i>longifolia</i>	2	4	7

CONVOLVULACEAE

<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>kotschii</i>			1
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	1		
<i>Convolvulus arvensis</i>		1	3
<i>Convolvulus althaeoides</i> subsp. <i>althaeoides</i>		1	3

BORAGINACEAE

<i>Heliotropium europaeum</i>	1	1	1
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>			4
<i>Echium plantagineum</i>	1	2	3
<i>Anchusa undulata</i> subsp. <i>undulata</i>	1	2	5
<i>Anchusa azurea</i>	1		1
<i>Borago officinalis</i>		1	1
<i>Myosotis ramosissima</i>		1	3
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i>		1	
<i>Myosotis secunda</i>			1
<i>Myosotis welwitschii</i>			1
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>caespitosa</i>	1		1
<i>Cynoglossom creticum</i>			1
<i>Cynoglossom clandestinum</i>			1

VERBENACEAE

<i>Verbena officinalis</i>	1		
----------------------------	---	--	--

CALLITRICHACEAE

<i>Callitriche stagnalis</i>	2	5	2
------------------------------	---	---	---

LABIATAE

<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>	1	2	3
<i>Marrubium vulgare</i>	4	2	1
<i>Phlomis lychinitis</i>	1		1
<i>Lamium purpureum</i>		3	
<i>Lamium amplexicaule</i>			1
<i>Stachys germanica</i> subsp. <i>lusitanica</i>			1
<i>Stachys arvensis</i>		2	5
<i>Nepeta tuberosa</i>			1
<i>Prunella vulgaris</i>			6
<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>			1
<i>Calamintha baetica</i>	2	5	10
<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>arundanum</i>			4
<i>Origanum virens</i>	2	4	14
<i>Lycopus europaeus</i>	1	1	
<i>Mentha pulegium</i>	2	3	4
<i>Mentha suaveolens</i>	2	6	9
<i>Preslia cervinae</i>	1		
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1	2	2
<i>Lavandula luisieri</i>	2	4	13
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>			1
<i>Salvia sclaeroides</i>			1
<i>Salvia verbenaca</i>			1

SOLANACEAE

<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1	2	3
<i>Solanum dulcamara</i>		3	
<i>Datura stramonium</i>		1	

SCROPHULARIACEAE

<i>Verbascum virgatum</i>		1	2
<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>crassifolium</i>			1
<i>Verbascum sinuatum</i>	1		
<i>Verbascum pulverulentum</i>		1	
<i>Scrophularia scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>		1	2
<i>Scrophularia sambucifolia</i>		1	1
<i>Scrophularia auriculata</i>		1	
<i>Scrophularia canina</i>		1	2
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>		2	5
<i>Misopates orontium</i>	1	4	7
<i>Linaria spartea</i> subsp. <i>spartea</i>	1	3	8
<i>Linaria amethystea</i>		2	1
<i>Cymbalaria muralis</i>		1	1
<i>Kickchia cirrhosa</i>			1
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>			1
<i>Digitalis thapsi</i>		2	5
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		4	1
<i>Veronica arvensis</i>			2
<i>Parentucelia viscosa</i>		2	2
<i>Parentucelia latifolia</i>			2
<i>Bellardia trixago</i>	1	2	3

OROBANCHACEAE

<i>Orobanche ramosa</i>			3
<i>Orobanche amethystea</i>			1
<i>Orobanche minor</i>			4
<i>Orobanche gracilis</i>		1	3
<i>Orobanche sanguinea</i>			1
PLANTAGINACEAE			
<i>Plantago coronopus</i>	1	3	7
<i>Plantago serraria</i>			1
<i>Plantago lanceolata</i>	2	5	6
<i>Plantago lagopus</i>	1	6	10
<i>Plantago loeflingii</i>			1
<i>Plantago bellardii</i>		3	3
<i>Plantago afra</i>			1
CAPRIFOLIACEAE			
<i>Sambucus nigra</i>		1	
<i>Viburnum tinus</i>	1		3
<i>Lonicera implexa</i>	2	4	10
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	1	1	7
VALERIANACEAE			
<i>Valeriana carinata</i>	1	1	1
<i>Centranthus calcitrapae</i>	2		3
DIPSACACEAE			
<i>Dipsacus fullonum</i>	1		
<i>Pterocephalus diandrus</i>		1	
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	1	1	3
CAMPANULACEAE			
<i>Campanula lusitanica</i>	3	5	12
<i>Campanula rapunculoides</i>		1	4
<i>Campanula erinus</i>			1
<i>Jasione montana</i>	1	2	7
COMPOSITAE			
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	2
<i>Bellis annua</i> L.			4
<i>Bellis perennis</i>			1
<i>Bellis sylvestris</i>			2
<i>Aster squamatus</i>		2	
<i>Erigeron karvinskianus</i>	1		1
<i>Conyza canadensis</i>			1
<i>Conyza bonariensis</i>			2
<i>Filago vulgaris</i>	1		
<i>Filago lutescens</i> subsp. <i>atlantica</i>		1	1
<i>Filago pyramidata</i>		1	1
<i>Logfia arvensis</i>			1
<i>Logfia gallica</i>	1	1	2
<i>Evax pygmaea</i>		1	
<i>Gamochoaeta subfalcata</i>	1		
<i>Gamochoaeta purpurea</i>	1		2
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	1	1	
<i>Helichrysum stoechas</i>	1		6

<i>Phagnalon saxatile</i>	1	1	4
<i>Dittrichia viscosa</i>			3
<i>Dittrichia graveolens</i>		1	
<i>Pulicaria odora</i>		2	3
<i>Pulicaria paludosa</i>	1	1	4
<i>Pallenis spinosa</i>			1
<i>Bidens tripartita</i>		1	
<i>Bidens aurea</i>			3
<i>Xanthium spinosum</i>		1	
<i>Anthemis arvensis</i>			2
<i>Anthemis cotula</i>		1	
<i>Chamaemelum nobile</i>		1	2
<i>Chamaemelum mixtum</i>	5	5	7
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	5	7	10
<i>Anacyclus radiatus</i>			1
<i>Chrysanthemum segetum</i>		2	4
<i>Chrysanthemum coronarium</i> var. <i>coronarium</i>			1
<i>Coleostephus myconis</i>	1	3	9
<i>Leucanthemum sylvaticum</i>			4
<i>Gymnostiles stolonifera</i>			1
<i>Senecio jacobaea</i>			1
<i>Senecio aquaticus</i> subsp. <i>aquaticus</i>		4	1
<i>Senecio gallicus</i>	1	1	5
<i>Senecio sylvaticus</i>			2
<i>Senecio lividus</i>		1	1
<i>Senecio vulgaris</i>		1	
<i>Calendula arvensis</i>	4	8	12
<i>Carlina corymbosa</i>	1	2	5
<i>Carlina racemosa</i>	1	3	9
<i>Carduus tenuiflorus</i>	6	10	7
<i>Galactites tomentosa</i>	8	14	9
<i>Cynara humilis</i>		1	
<i>Silybum marianum</i>	1		2
<i>Mantisalca salmantica</i>			1
<i>Centaurea africana</i>			1
<i>Centaurea calcitrapa</i>	1	1	2
<i>Centaurea melitensis</i>	2	3	5
<i>Centaurea pullata</i>	1		1
<i>Carthamus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>		1	1
<i>Scolymus hispanicus</i>			1
<i>Serratula monardii</i>		1	2
<i>Cichorium intybus</i>		1	
<i>Tolpis barbata</i>	2	3	10
<i>Hedypnois cretica</i>		2	5
<i>Rhagadiolus stellatus</i>		2	4
<i>Urospermum picroides</i>			3
<i>Hypochoeris glabra</i>		2	4
<i>Hypochoeris radicata</i>		2	5
<i>Leontodon tuberosus</i>			1
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>longirostris</i>	3	10	15
<i>Picris echioides</i>			3
<i>Reichardia picroides</i>			2
<i>Reichardia intermedia</i>			2
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>		1	2
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>	1	2	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	4	6	12
<i>Lactuca serriola</i>	1	1	
<i>Chondrilla juncea</i>			1
<i>Crepis capillaris</i>	3	9	13
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>haenseferi</i>	2	5	7
<i>Andryala integrifolia</i>	1	5	8

<i>Andryala laxiflora</i>			2
ALISMATACEAE			
<i>Baldellia ranunculoides</i>	1		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	4	
<i>Alisma lanceolatum</i>		2	
LILIACEAE			
<i>Asphodelus fistulosus</i>			1
<i>Asphodelus ramosus</i>		1	1
<i>Asphodelus aestivus</i>		1	1
<i>Merendera pyrenaica</i>		1	1
<i>Gagea polymorpha</i>			1
<i>Fritillaria lusitanica</i>		1	1
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>			2
<i>Ornithogalum narbonense</i>		1	1
<i>Ornithogalum orthophyllum</i> subsp. <i>baeticum</i>			1
<i>Urginea maritima</i>	1	2	4
<i>Scilla monophyllos</i>	1	3	8
<i>Scilla hyacinthoides</i>			1
<i>Scilla autumnalis</i>		5	7
<i>Hyacinthoides hispanica</i>		2	2
<i>Dipcadi serotinum</i> subsp. <i>serotinum</i>		1	3
<i>Muscari comosum</i>			5
<i>Allium roseum</i>	1		1
<i>Allium massaessylum</i>			2
<i>Allium pallens</i> subsp. <i>pallens</i>	1		
<i>Allium ampeloprasum</i>			1
<i>Allium pruinatum</i>		1	3
<i>Allium nigrum</i>			1
<i>Asparagus acutifolius</i>	2	3	5
<i>Asparagus aphyllus</i>	1	2	9
<i>Ruscus aculeatus</i>		1	4
<i>Smilax aspera</i> var. <i>mauritanica</i>	8	9	8
<i>Smilax aspera</i> var. <i>aspera</i>	2	5	9
AMARYLLIDACEAE			
<i>Leucojum autumnale</i>			1
<i>Narcissus papyraceus</i> subsp. <i>panizzianus</i>			1
<i>Narcissus fernandesii</i>	1		
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	1	1	1
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>obesus</i>			1
DIOSCOREACEAE			
<i>Tamus communis</i>	3	7	10
IRIDACEAE			
<i>Iris pseudacorus</i>	2	4	
<i>Iris xiphium</i>	1		2
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	4	2	6
<i>Gladiolus illyricus</i>	1		4
<i>Gladiolus communis</i>			1
<i>Gladiolus italicus</i>			1
JUNCACEAE			

<i>Juncus inflexus</i>		1	1
<i>Juncus effusus</i>		1	1
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	3	3
<i>Juncus tenageia</i>		1	
<i>Juncus bufonius</i>	3	1	5
<i>Juncus capitatus</i>			3
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>acutiflorus</i>			1
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>			2
<i>Juncus valvatus</i>			1
<i>Juncus striatus</i>			1
<i>Juncus fontanesii</i>			1
<i>Juncus articulatus</i>	1	1	
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i>		1	3

GRAMINEAE

<i>Festuca arundinacea</i>		1	2
<i>Festuca ampla</i> subsp. <i>ampla</i>			2
<i>Festuca duriotagana</i>	1		
<i>Lolium perenne</i>			1
<i>Lolium multiflorum</i>			1
<i>Lolium rigidum</i>	2	2	5
<i>Lolium temulentum</i>	1		3
<i>Vulpia geniculata</i>	2	3	10
<i>Vulpia membranacea</i>			1
<i>Vulpia bromoides</i>	1	6	7
<i>Vulpia myurus</i>			3
<i>Vulpia ciliata</i>	1	3	5
<i>Micropyrum tenellum</i>			4
<i>Micropyrum patens</i>		1	1
<i>Catapodium rigidum</i>			2
<i>Poa annua</i>		1	5
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>sylvicola</i>	1	1	5
<i>Poa pratensis</i>			1
<i>Poa bulbosa</i>	1	2	4
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>		2	3
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	1	2	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	3	5	12
<i>Lamarckia aurea</i>		1	
<i>Psirulus incurvus</i>		1	1
<i>Mibora minima</i>			1
<i>Briza maxima</i>	5	9	16
<i>Briza minor</i>	2	7	10
<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolli</i>			1
<i>Glyceria declinata</i>	1	2	5
<i>Bromus diandrus</i>	1	2	8
<i>Bromus rigidus</i>	1	3	7
<i>Bromus sterilis</i>		1	1
<i>Bromus tectorum</i>		1	1
<i>Bromus madritensis</i>		1	3
<i>Bromus rubens</i>	1	1	2
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	4	3
<i>Bromus lanceolatus</i>		1	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			5
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1		5
<i>Brachypodium distachyon</i>	2	5	10
<i>Aegilops triuncialis</i>	1	1	4
<i>Aegilops geniculata</i>	1	1	4
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	2	1	1
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	1	1	3
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>		1	1

<i>Avena barbata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	1		5
<i>Avena strigosa</i>	1	2	2
<i>Avena fatua</i>	1	2	4
<i>Avena sativa</i> subsp. <i>macrantha</i>		2	
<i>Avena byzantina</i>			1
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>		1	2
<i>Avenula sulcata</i>			1
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i>	1	3	7
<i>Arrhenatherum album</i>			3
<i>Gaudinia fragilis</i>	2	2	5
<i>Rostraria cristata</i>			2
<i>Trisetaria panicea</i>			2
<i>Lagurus ovatus</i>			1
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>caryophyllea</i>	1	5	3
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>uniaristata</i>			1
<i>Aira cupaniana</i>		1	
<i>Molineriella minuta</i>			1
<i>Molineriella laevis</i>		1	3
<i>Aiopsis tenella</i>		2	3
<i>Anthoxanthum aristatum</i> subsp. <i>aristatum</i>		2	3
<i>Holcus lanatus</i>	1	2	5
<i>Holcus annuus</i>	1	1	2
<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>		1	12
<i>Avellinia michelii</i>			1
<i>Agrostis stolonifera</i>			2
<i>Agrostis castellana</i>		1	6
<i>Agrostis pourreti</i>		3	4
<i>Agrostis truncatula</i>			1
<i>Agrostis reuteri</i>			1
<i>Gastridium ventricosum</i>			4
<i>Polypogon monspeliensis</i>	1	2	
<i>Polypogon maritimus</i>		2	2
<i>Polypogon viridis</i>		1	
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>		1	3
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>		1	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>bertolonii</i>			1
<i>Alopecurus arundinaceus</i>	1		
<i>Phalaris aquatica</i>			2
<i>Phalaris minor</i>	1		1
<i>Phalaris canariensis</i>		1	
<i>Phalaris brachystachys</i>			1
<i>Phalaris coerulescens</i>	1	2	6
<i>Piptatherum miliaceum</i>			3
<i>Stipa capensis</i>	1		1
<i>Arundo donax</i>	3	3	
<i>Phragmites australis</i>	1	2	
<i>Crypsis alopecuroides</i>			1
<i>Cynodon dactylon</i>	5	4	8
<i>Panicum repens</i>		2	
<i>Echinochloa crus-galli</i>		2	
<i>Digitaria sanguinalis</i>			1
<i>Paspalum paspalodes</i>		1	1
<i>Setaria verticillata</i>		1	1
<i>Sorghum halepense</i>			2
<i>Hyparrhenia hirta</i> subsp. <i>pubescens</i>	1		5
ARACEAE			
<i>Arum italicum</i>	2	5	5
<i>Arisarum vulgare</i> subsp. <i>clusii</i>	3	6	3

LEMNACEAE

<i>Lemna trisulca</i>	1		
<i>Lemna gibba</i>			1
<i>Lemna minor</i>	4	5	

TYPHACEAE

<i>Typha angustifolia</i>		1	
<i>Typha domingensis</i>		1	
<i>Typha latifolia</i>	1		

CYPERACEAE

<i>Bolboschoenus maritimus</i>	1		
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	1	2	1
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		1	
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	2	4	6
<i>Holoschoenus romanus</i> subsp. <i>australis</i>	1	3	2
<i>Isolepis setacea</i>		1	3
<i>Isolepis pseudosetaceus</i>		1	3
<i>Isolepis cernua</i>			2
<i>Eleocharis palustris</i>	1	3	
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>badius</i>	2	3	6
<i>Cyperus rotundus</i>	1	1	
<i>Cyperus eragrostis</i>	2	3	
<i>Cyperus fuscus</i>	2	3	5
<i>Carex distachya</i>	1	2	2
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>		1	
<i>Carex divulsa</i>	1	1	6
<i>Carex divisa</i>	1		4
<i>Carex riparia</i>		1	2
<i>Carex pendula</i>		1	3
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>			3
<i>Carex laevigata</i>			1
<i>Carex flava</i>			2
<i>Carex demissa</i>		1	
<i>Carex acuta</i>			3

ORCHIDACEAE

<i>Epipactis lusitanica</i>		2	5
<i>Cephalanthera longifolia</i>			2
<i>Limodorum abortivum</i>		1	6
<i>Neotinia maculata</i>		1	1
<i>Orchis papilionacea</i>			1
<i>Orchis morio</i> subsp. <i>morio</i>	1		
<i>Orchis champagneuxii</i>			1
<i>Orchis coriophora</i>			1
<i>Serapias cordigera</i>			1
<i>Serapias lingua</i>	1	1	3
<i>Serapias perez-chiscanoii</i>			2
<i>Ophrys lutea</i>			1
<i>Ophrys tenthredinifera</i>			2
<i>Ophrys apifera</i>			1

Total (n.º de taxa / n.º presenças): 266 / 311 373 / 436 551 / 642

3.3. As fitocenoses e presenças.

	Sítio A	Sítio B	Sítio C
Comunidade de <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>			3
<i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i>			1
<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i>			3
<i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>		2	9
<i>Asparago aphylli-Calicotometum villosae</i>			3
<i>Asparago aphylli-Myrtetum communis</i>			4
<i>Crataego monogynae-Quercetum cocciferae</i>			1
<i>Erico scopariae-Quercetum lusitanicae</i>			3
<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>	1		5
<i>Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae</i>			4
<i>Populo nigrae-Salicetum neotrichae</i>			2
<i>Aro italici-Ulmetum minoris</i>		2	1
<i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	1	2	2
<i>Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae</i>			1
<i>Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae</i>	1	1	1
<i>Viti viniferae-Salicetum atrocinereae</i>	1	2	1
<i>Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae</i>	1		
<i>Salicetum atrocinero-australis</i>		4	
<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>	1		
<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae</i>	2	4	3
<i>Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei</i>		3	2
Comunidade de <i>Cytisus striatus</i> e <i>Pteridium aquilinum</i>			1
<i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>	1	1	3
<i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>	1		2
<i>Halimio ocymoidis-Cistetum hirsutae</i>		1	4
Comunidade de <i>Cistus monspeliensis</i> e <i>Cistus ladanifer</i>	2	1	2
<i>Juncetum rugoso-effusi</i>			2

<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>			2
<i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>			2
Comunidade de <i>Cynodon dactylon</i> e <i>Serapias lingua</i>			1
<i>Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi</i>	1	1	
<i>Pimpinello villosii-Origanetum virentis</i>		2	4
Comunidade de <i>Leucanthemum sylvaticum</i> e <i>Origanum virens</i>			3
<i>Galio aparines-Conietum maculati</i>	1	2	1
<i>Arundini donacis-Convolvuletum sepium</i>	3	1	
<i>Anogrammo leptophyllae-Parietarietum lusitanicae</i>		1	
<i>Urtico caudatae-Anthriscetum caucalidis</i>		3	
<i>Carici depressae-Hyparrhenietum hirtae</i>			2
<i>Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	1	3
<i>Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>	1		1
<i>Poo bulbosae-Trifolietum subterranei</i>			3
<i>Holcus setigulumis-Anthoxantheum aristati</i>	1		2
<i>Periballio minutae-Airopsietum tenellae</i>		1	3
<i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardi</i>	3	2	3
Comunidade de <i>Brachypodium distachyon</i> e <i>Arenaria leptoclados</i>			2
<i>Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae</i>			1
<i>Carlino hispanicae-Carthametum lanati</i>	1		
<i>Carduo bourgeani-Silybetum mariani</i>	1		1
<i>Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae</i>			1
<i>Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae</i>		1	3
<i>Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae</i>			4
<i>Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli</i>	1		
<i>Heliotropio europaei-Amarantheum albi</i>	1		
<i>Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae</i>			1
<i>Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae</i>			1
<i>Bromo tectorum-Stipetum capensis</i>	1	1	1
<i>Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae</i>			1

<i>Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae</i>			1
<i>Anacyclo radiati-Hordeetum leporini</i>	2		1
<i>Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae</i>			1
<i>Solivetum stoloniferae</i>			1
Comunidade de <i>Asplenium billotii</i>			2
<i>Parietarietum judaicae</i>			2
<i>Cymbalarietum muralis</i>			1
Comunidade de <i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>cambricum</i>	1		
<i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i>	1		
<i>Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani</i>	1		
<i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i>	1		3
Comunidade de <i>Narcissus fernandesii</i> e <i>Festuca duriotagana</i>	1		
<i>Cypero badii-Preslietum cervinae</i>	1		
<i>Preslietum cervinae</i>	1		
<i>Periballio laevis-Illecebretum verticillati</i>	1		1
<i>Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae</i>	2	2	1
<i>Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati</i>	3	1	3
Comunidade de <i>Isolepis cernua</i> e <i>Juncus bufonius</i>			1
<i>Typho angustifoliae-Phragmitetum australis</i>	1	2	
<i>Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris</i>	1	2	1
<i>Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae</i>	2	3	3
<i>Glycerio declinatae-Apietum nodiflori</i>	1	3	
Comunidade de <i>Montia amporitana</i> e <i>Ranunculus hederaceus</i>			1
<i>Ranunculetum baudotii</i>	1	2	
<i>Ranunculetum hederacei</i>			1
<i>Ranunculetum tripartiti</i>	1		
<i>Lemnetum gibbae</i>			1
<i>Lemnetum minoris</i>		4	
<i>Lemno-Azolletum filiculoidis</i>		3	
<i>Lemnetum trisulcae</i>			1
Total (N.º de fitocenoses / N.º de presenças)	37/ 47	33/ 64	65/ 135

3.4. Espécies seleccionadas e índices de raridade (Re).

	Sítio A	Sítio B	Sítio C
SALICACEAE			
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i> (endémica)		67 PC	
POLYGONACEAE			
<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>hispanicus</i> (endémica)	92 A	92 A	91 C
CARYOPHYLLACEAE			
<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i> (endémica)	92 C	92 C	86 C
RANUNCULACEAE			
<i>Clematis campaniflora</i> (endémica)			96 MR
<i>Ranunculus olissiponensis</i> (endémica)	92 PC		96 PC
<i>Ranunculus hederaceus</i> (endémica)			96 R
PAEONIACEAE			
<i>Paeonia broteroi</i> (endémica)		92 C	82 C
CRASSULACEAE			
<i>Sedum arenarium</i> (endémica)			91 PC
ROSACEAE			
<i>Sanguisorba hybrida</i> (endémica)		92 PC	91 C
LEGUMINOSAE			
<i>Cytisus striatus</i> (endémica)			96 MR
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i> (endémica)	92 PC	92 PC	73 PC
EUPHORBIACEAE			
<i>Securinea tinctoria</i> (endémica)	92 PC		
<i>Euphorbia transtagana</i> (endémica)			96 MR
CISTACEAE			
<i>Cistus psilosepalus</i>		67 A	36 A
<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i>			64 C
<i>Halimium verticillatum</i> (endémica)		83 R	96 R
UMBELLIFERAE			
<i>Thapsia maxima</i> (endémica)		92 R	86 R
RUBIACEAE			
<i>Galium mollugo</i> (endémica)			96 MR
<i>Galium minutulum</i> (endémica)			96 MR
LABIATAE			

<i>Phlomis lychinitis</i> (endémica)	92 R		96 MR
<i>Preslia cervina</i> (rara)	92 MR		
<i>Lavandula luisieri</i> (endémica)	83 A	67 A	69 A
<i>Salvia sclaeroides</i> (endémica)			96 C
SCROPHULARIACEAE			
<i>Verbascum virgatum</i> (endémica)		92 R	91 PC
<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>crassifolium</i> (endémica)			96 PC
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (endémica)		83 C	77 C
<i>Linaria sparteae</i> subsp. <i>sparteae</i> (endémica)	92 A	75 C	64 C
<i>Cymbalaria muralis</i> (endémica)		92 PC	96 PC
<i>Digitalis thapsi</i> (endémica)		83 C	77 C
DIPSACACEAE			
<i>Pterocephalus diandrus</i> (endémica)		92 MR	
COMPOSITAE			
<i>Pulicaria paludosa</i> (endémica)	92 A	92 A	82 A
<i>Leucanthemum sylvaticum</i> (endémica)			96 MR
<i>Serratula monardii</i> (endémica)			96 MR
LILIACEAE			
<i>Merendera pyrenaica</i> (endémica)		92 PC	96 PC
<i>Gagea polymorpha</i> (endémica)			96 MR
<i>Fritillaria lusitanica</i> (endémica)		92 C	96 C
<i>Allium pruinaum</i> (endémica)		92 C	86 C
<i>Ruscus aculeatus</i>		92 C	82 C
AMARYLLIDACEAE			
<i>Narcissus papyraceus</i> subsp. <i>panizzianus</i> (endémica)			96 MR
<i>Narcissus fernandesii</i> (endémica)	92 PC		
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	92 PC	92 PC	96 PC
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>obesus</i>			96 R
JUNACEAE			
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i> (endémica)			91 PC
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i> (endémica)		92 C	86 C
GRAMINAE			
<i>Festuca duriotagana</i> (endémica)	92 PC		
<i>Agrostis truncatula</i> (endémica)			96 C
ORCHIDACEAE			
<i>Orchis champagneuxii</i> (endémica)			96 R
Total (taxas / índices de raridade das espécies (Re))	14 / 1187	23 / 1997	41 / 3595

ABREVIATURAS DA TABELA

Graus de raridade (Gr)

Muito raro	MR
Raro	R
Pouco comum	PC

Comum	C
Abundante	A

3.5. Fitocenoses seleccionadas e índices de raridade (Rf).

	Sítio A	Sítio B	Sítio C
<i>Comunidade de Quercus faginea subsp. broteroi</i>			86 PC
<i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i>			95 MR
<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i>			86 PC
<i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>		83 C	59 A
<i>Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae</i>			81 MR
<i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	92 A	83 A	91 A
<i>Pyro bourgeanae-Securinegetum buxifoliae</i>	92 PC		
<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>	92 PC		
<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>			91 A
<i>Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae</i>	92 R	92 R	86 R
<i>Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>	92 R		95 R
<i>Parietarietum judaicae</i>			91 PC
<i>Cymbalarietum muralis</i>			95 PC
<i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i>	92 PC		
<i>Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani</i>	92 PC		
<i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i>	92 C		86 C
<i>Cypero badii-Preslietum cervinae</i>	92 R		
<i>Preslietum cervinae</i>	92 MR		
<i>Periballio laevis-Illecebreium verticillati</i>	92 PC		95 PC
<i>Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae</i>	83 A	83 A	95 A
<i>Loto subbiflora-Chaetopogonetum fasciculati</i>	75 A	92 A	86 A
<i>Comunidade de Isolepis cernua e Juncus bufonius</i>	92 MR		95 MR
<i>Ranunculetum baudotii</i>	92 A	83 A	
<i>Ranunculetum hederacei</i>			95 MR
<i>Ranunculetum tripartiti</i>	92 MR		
Total (N.º de fitocenoses / N.º de presenças)	16 / 1354	6 / 516	17 / 1508

ABREVIATURAS DA TABELA

Graus de raridade (Gr)

Muito raro	MR
Raro	R
Pouco comum	PC
Comum	C
Abundante	A

3.6. Coeficientes de endemismo (Cs).

Sítio A

Espécies endémicas (9):

Silene scabriflora subsp. *scabriflora*
Ranunculus olissiponensis
Ulex australis subsp. *welwistchianus*
Securinega tinctoria
Phlomis lychinitis
Lavandula luisieri
Pulicaria paludosa
Narcissus fernandesii
Festuca duriotagana

Fitocenoses endémicas (0).

Sítio B

Espécies endémicas (14):

Salix salviifolia subsp. *australis*
Silene scabriflora subsp. *scabriflora*
Paeonia broteroi
Ulex australis subsp. *welwistchianus*
Halimium verticillatum
Thapsia maxima
Lavandula luisieri
Digitalis thapsi
Pterocephalus diandrus
Pulicaria paludosa
Merendera pyrenaica
Fritillaria lusitanica
Allium pruinatum
Luzula forsteri subsp. *baetica*

Fitocenoses endémicas (0).

? Espécies no limite da área (2):

Ulex australis subsp. *welwistchianus*
Halimium verticillatum

? Fitocenoses no limite da área (1):

Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani



Sítio C

Espécies endémicas (30):

Silene scabriflora subsp. *scabriflora*
Clematis campaniflora
Ranunculus olissiponensis
Ranunculus hederaceus
Paeonia broteroi
Sedum arenarium
Cytisus striatus
Ulex australis subsp. *welwitschianus*
Euphorbia transtagana
Halimium verticillatum
Thapsia maxima
Galium mollugo
Galium minutulum
Phlomis lychinitis
Lavandula luisieri
Salvia sclareoides
Verbascum thapsus subsp. *crassifolium*
Digitalis thapsi
Pulicaria paludosa
Leucanthemum sylvaticum
Serratula monardii
Merendera pyrenaica
Gagea polymorpha
Fritillaria lusitanica
Allium pruinatum
Narcissus papyraceus subsp. *panizzianus*
Juncus acutiflorus subsp. *rugosus*
Luzula forsteri subsp. *baetica*
Agrostis truncatula
Orchis champagneuxii

Fitocenoses endémicas (0).

? Espécies no limite da área (4):

Clematis campaniflora
Ranunculus hederaceus
Cytisus striatus
Leucanthemum sylvaticum

? Fitocenoses no limite da área (3):

Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae
Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae
Ranunculetum hederacei

3.7. Cálculo de índices de avaliação biológica.

a) Índices de diversidade florística (Df):

Número total de espécies do elenco florístico do território estudado = 754 taxa

$$\text{Df A} = \frac{266}{758} \times 100 \quad \text{Df A} = 35,09$$

$$\text{Df B} = \frac{373}{758} \times 100 \quad \text{Df B} = 49,20$$

$$\text{Df C} = \frac{551}{758} \times 100 \quad \text{Df C} = 72,69$$

b) Índices de diversidade fitocenótica (Dfi):

Número total de fitocenoses do território estudado = 87

$$\text{Dfi A} = \frac{37}{87} \times 100 \quad \text{Dfi A} = 42,52$$

$$\text{Dfi B} = \frac{33}{87} \times 100 \quad \text{Dfi B} = 37,93$$

$$\text{Dfi C} = \frac{65}{87} \times 100 \quad \text{Dfi C} = 74,71$$

c) Índices de diversidade de contacto (Dc):

$$\text{Dc A} = \frac{18,5}{37} \times 100 \quad \text{Dc A} = 50$$

$$Dc B = \frac{16,5}{33} \times 100 \quad Dc B = 50$$

$$Dc C = \frac{32,5}{65} \times 100 \quad Dc C = 50$$

d) Índices de diversidade global (Dg):

$$Dg A = 35,09 + 42,52$$

$$Dg A = 77,61$$

$$Dg B = 49,20 + 37,93$$

$$Dg B = 87,13$$

$$Dg C = 72,69 + 74,71$$

$$Dg C = 147,4$$

3. Índices de originalidade.

a) Índices de originalidade florística (Of):

$$Of A = \frac{1187}{266} \quad Of A = 4,46$$

$$Of B = \frac{1997}{373} \quad Of B = 5,35$$

$$Of C = \frac{3595}{551} \quad Of C = 6,52$$

b) Índices de originalidade fitocenótica (Ofi):

$$\text{Ofi A} = \frac{1354}{37} \quad \text{Ofi A} = 36,59$$

$$\text{Ofi B} = \frac{516}{33} \quad \text{Ofi B} = 15,63$$

$$\text{Ofi C} = \frac{1508}{65} \quad \text{Ofi C} = 32,2$$

c) Índices de originalidade global de um sítio (Og):

$$\begin{aligned} \text{Og A} &= 4,46 + 36,59 \\ \text{Og A} &= 41,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Og B} &= 5,35 + 15,63 \\ \text{Og B} &= 20,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Og C} &= 6,52 + 32,2 \\ \text{Og C} &= 38,72 \end{aligned}$$

4. Índice de qualidade botânica (Qb):

$$\text{Qb A} = 35,09 + 42,52 + 4,46 + 36,59 + \frac{50}{2}$$

$$\text{Qb A} = 143,66$$

$$\text{Qb B} = 49,20 + 37,93 + 5,35 + 15,63 + \frac{50}{2}$$

$$\text{Qb B} = 133,11$$

$$\text{Qb C} = 72,69 + 74,71 + 6,25 + 32,2 + \frac{50}{2}$$

$$\text{Qb C} = 221,12$$

5. Índice de valor botânico global (Vbg).

a) Índice de superfície (S):

$$\begin{aligned}\text{Sítio A} &= (37,77 \times 5) : 1 \\ \text{S A} &= 188,85 + 0,5 \\ \text{S A} &= 189,35\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Sítio B} &= (123,04 \times 2,5) : 1 \\ \text{S A} &= 307,6 + 0,5 \\ \text{S A} &= 308,1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Sítio C} &= (102,79 \times 5) : 1 \\ \text{S A} &= 513,95 + 0,5 \\ \text{S A} &= 514,45\end{aligned}$$

b) Coeficiente de endemismo (En):

$$\begin{aligned}\text{En A} &= 9 \times 10 \\ \text{En A} &= 90\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{En B} &= (14 \times 10) + (2+1) \times 5 \\ \text{En B} &= 155\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{En C} &= (30 \times 10) + (4 + 3) \times 5 \\ \text{En C} &= 335\end{aligned}$$

Assim, o valor botânico global (Vbg) será:

$$\begin{aligned}\text{Vbg A} &= 143,66 + 189,35 + 90 \\ \text{Vbg A} &= 423,01\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Vbg B} &= 133,11 + 308,1 + 155 \\ \text{Vbg B} &= 596,21\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Vbg C} &= 211,12 + 514,45 + 335 \\ \text{Vbg C} &= 1060,57\end{aligned}$$

3.8. Fichas das comunidades vegetais.

FICHA 1

COMUNIDADE: Bosquete (<i>Quercetea ilicis</i>)							
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações
Sítio A	Ponte de Pedra	!	I	A	E	I	2 (1) Comunidade de <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>
	Rib. das Alcáçovas	+	E	A	S	0	2 (2) <i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>
	Rib. da Tourega	-	-	-	-	-	(3) <i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i> (4) <i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i>
Sítio B	Fontainha	-	-	-	-	-	
	Monte do Lobisomem	!	I	A	E	I	2
	Monte do Reitor	!	I	A	SEM	I	2
	Rib. de Água de Lupe	-	-	-	-	-	
	Rib. de Peramanca	-	-	-	-	-	
	Rib. de Valverde	-	-	-	-	-	
	Rib. da Viscossa	-	-	-	-	-	
Sítio C	Casas Altas	+	E	AA	MS	0	1, 2
	Castelo do Giraldo	!	II	AA	SEM	0	2, 3
	Cromeleque dos Almendres	!	I	A	SEM	I	2
	Fregueses	!	II	A	MS	0	1, 2
	Guadalupe	!	I	AA	EMS	I	2
	Rib. do Carvalhal	-	-	-	-	-	
	Rib. Nova	+	II	AA	MS	I	1, 2
	S. Sebastião da Giesteira	!	II	A	MS	I	1
	Serrinha	!	I	A	S	0	3, 4
Situação global actual		Presença: pouco comum / comum					
		Conservação: em progressão com excepção.					

Representação

Investigação

Paisagem

Educação

Economia

* Típico

+ Ótimo

I Regressão

! Evol. favorável

- Não detectado

? Sem elementos

0 Escasso/Nulo

I Importante

II Muito importante

E Excepcional

0 Escasso/Nulo

A Alto

AA Muito alto

0 Escasso/Nulo

E Elementar

M Médio

S Superior

0 Escassa/Nula

I Importante

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* (1984)

FICHA 2

COMUNIDADE: Bosque ripícola (<i>Quercus-Fagetea</i>)								
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações	
Sítio A	Ponte de Pedra	-	-	-	-	-	(1) <i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	
	Rib. das Alcáçovas	!	I	A	EMS	I		1
	Rib. da Tourega	!	I	0	E	0		1
Sítio B	Fontainha	-	-	-	-	-		
	Monte do Lobisomem	-	-	-	-	-		
	Monte do Reitor	-	-	-	-	-		
	Rib. de Água de Lupe	!	I	A	EMS	0	1	
	Rib. de Peramanca	!	I	A	EMS	0	1	
	Rib. de Valverde	+	II	AA	MS	I	1	
	Rib. da Viscosa	!	I	AA	MS	0	1	
Sítio C	Casas Altas	-	-	-	-	-		
	Castelo do Giraldo	-	-	-	-	-		
	Cromeleque dos Almendres	-	-	-	-	-		
	Freguises	-	-	-	-	-		
	Guadalupe	-	-	-	-	-		
	Rib. do Carvalho	+	II	AA	MS	I	1	
	Rib. Nova	/	I	0	E	0	1	
	S. Sebastião da Giesteira	-	-	-	-	-		
	Serrinha	-	-	-	-	-		
Situação global actual		Presença: muito comum						
		Conservação: em progressão.						

<i>Representação</i>	<i>Investigação</i>	<i>Paisagem</i>	<i>Educação</i>	<i>Economia</i>	
* Típico	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escassa/Nula
+ Ótimo	I Importante	A Alto	E Elementar	I Importante	
I Regressão	II Muito importante	AA Muito alto	M Médio		
! Evol. favorável	E Excepcional		S Superior		
- Não detectado					
? Sem elementos					

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* (1984)

FICHA 3

COMUNIDADE: Matagal ripícola (<i>Salicetea purpureae</i> , <i>Nerio-Tamaricetea</i>)							
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações
Sítio A	Ponte de Pedra	-	-	-	-	-	(1) <i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Securinegetum buxifoliae</i> 1, 2 (2) <i>Polygono equisetiformis</i> - <i>Tamaricetum africanae</i>
	Rib. das Alcáçovas	!	I	A	MS	0	
	Rib. da Tourega	-	-	-	-	-	
Sítio B	Fontainha	-	-	-	-	-	
	Monte do Lobisomem	-	-	-	-	-	
	Monte do Reitor	-	-	-	-	-	
	Rib. de Água de Lupe	-	-	-	-	-	
	Rib. de Peramanca	-	-	-	-	-	
	Rib. de Valverde	-	-	-	-	-	
Sítio C	Rib. da Viscossa	-	-	-	-	-	
	Casas Altas	-	-	-	-	-	
	Castelo do Giraldo	-	-	-	-	-	
	Cromeleque dos Almendres	-	-	-	-	-	
	Freguises	-	-	-	-	-	
	Guadalupe	-	-	-	-	-	
	Rib. do Carvalhal	-	-	-	-	-	
	Rib. Nova	-	-	-	-	-	
S. Sebastião da Giesteira	-	-	-	-	-		
Serrinha	-	-	-	-	-		
Situação global actual		Presença: pouco comum					
		Conservação: em progressão					

Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia
* Típico	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo
+ Ótimo	I Importante	A Alto	E Elementar	I Importante
! Regressão	II Muito importante	AA Muito alto	M Médio	
! Evol. favorável	E Excepcional		S Superior	
- Não detectado				
? Sem elementos				

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* (1984)

COMUNIDADE: Arrelvado húmido (<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>)							
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações
Sítio A	Ponte de Pedra	-	-	-	-	-	(1) <i>Trifolium resupinatum</i> - <i>Holoschoenetum</i>
	Rib. das Alcáçovas	I	I	A	EMS	I	2,7 (2) <i>Cypero badii</i> - <i>Preslietum cervinae</i>
	Rib. da Tourega	I	I	A	EMS	I	2,4 (3) Com. de <i>Isolepis cernua</i> e <i>Juncus bufonius</i>
Sítio B	Fontainha	I	I	A	EMS	I	5 (4) <i>Periballio laevis</i> - <i>Illecebrellum verticillati</i>
	Monte do Lobisomem	I	I	A	EMS	I	5,6 (5) <i>Pulicario uliginosae</i> - <i>Agrostietum salmanticae</i>
	Monte do Reitor	-	-	-	-	-	(6) <i>Loto subbiflori</i> - <i>Chaetopogonetum fasciculati</i>
	Rib. de Água de Lupe	I	I	AA	EMS	I	1,2 (7) <i>Preslietum cervinae</i>
	Rib. de Peramanca	I	I	A	EMS	I	1
	Rib. de Valverde	I	I	A	EMS	I	1
	Rib. da Viscosa	-	-	-	-	-	
Sítio C	Casas Altas	-	-	-	-	-	
	Castelo do Giraldo	I	I	A	EMS	I	5,6
	Cromeleque dos Almendres	-	-	-	-	-	
	Freguises	-	-	-	-	-	
	Guadalupe	I	I	A	EMS	I	4,6
	Rib. do Carvalhal	-	-	-	-	-	
	Rib. Nova	I	I	A	EMS	I	1,5,6
	S. Sebastião da Giesteira	I	II	A	EMS	I	1,3,5
Serrinha	-	-	-	-	-		
Situação global actual		Presença: abundante / comum / pouco comum					Conservação: em regressão

Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	
* Típico	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escassa/Nula
+ Óptimo	I Importante	A Alto	E Elementar	I Importante	
I Regressão	II Muito importante	AA Muito alto	M Médio		
! Evol. favorável	E Excepcional		S Superior		
- Não detectado					
? Sem elementos					

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* (1984)

FICHA 5

COMUNIDADE: Arrelvado xerofítico (<i>Lygeo-Stipetea</i> , <i>Festuco-Brometea</i>)							
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações
Sítio A	Ponte de Pedra	!	II	0	EMS	0	1,2 (1) <i>Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae</i>
	Rib. das Alcáçovas	!	II	A	EMS	0	1,2 (2) <i>Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>
	Rib. da Tourega	-	-	-	-	-	
Sítio B	Fontainha	-	-	-	-	-	
	Monte do Lobisomem	-	-	-	-	-	
	Monte do Reitor	-	-	-	-	-	
	Rib. de Água de Lupe	-	-	-	-	-	
	Rib. de Peramanca	-	-	-	-	-	
	Rib. de Valverde	-	-	-	-	-	
	Rib. da Viscossa	-	-	-	-	-	
Sítio C	Casas Altas	-	-	-	-	-	
	Castelo do Giraldo	-	-	-	-	-	
	Cromeleque dos Almendres	-	-	-	-	-	
	Freguises	!	II	0	EMS	0	1
	Guadalupe	-	-	-	-	-	
	Rib. do Carvalhal	-	-	-	-	-	
	Rib. Nova	-	-	-	-	-	
	S. Sebastião da Giesteira	-	-	-	-	-	
	Serrinha	!	II	0	EMS	0	1,2
Situação global actual		Presença: pouco comum					
		Conservação: boa					

Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia
* Típico	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escassa/Nula
+ Ótimo	I Importante	A Alto	E Elementar	I Importante
! Regressão	II Muito importante	AA Muito alto	M Médio	
! Evol. favorável	E Excepcional		S Superior	
- Não detectado				
? Sem elementos				

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* (1984)

COMUNIDADE: Rupícola (<i>Phagnalo-Rumicetea indurati</i> , <i>Parietarietea</i> , <i>Anomodonto-Polypodietea</i>)							
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações
Sítio A	Ponte de Pedra	+	I	A	MS	0	1,2 (1) <i>Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani</i>
	Rib. das Alcáçovas	+	I	AA	MS	0	1,2,5 (2) <i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i>
	Rib. da Tourega	-	-	-	-	-	(3) <i>Parietarietum judaicae</i>
Sítio B	Fontainha	-	-	-	-	-	(4) <i>Cymbalarietum muralis</i>
	Monte do Lobisomem	-	-	-	-	-	(5) <i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i>
	Monte do Reitor	-	-	-	-	-	
	Rib. de Água de Lupe	-	-	-	-	-	
	Rib. de Peramanca	-	-	-	-	-	
	Rib. de Valverde	!	I	A	MS	0	3,4
	Rib. da Viscossa	-	-	-	-	-	
Sítio C	Casas Altas	-	-	-	-	-	
	Castelo do Giraldo	-	-	-	-	-	
	Cromeleque dos Almendres	-	-	-	-	-	
	Freguises	!	I	A	MS	0	2
	Guadalupe	-	-	-	-	-	
	Rib. do Carvalho	!	I	A	MS	0	4
	Rib. Nova						
S. Sebastião da Giesteira							
Serrinha	!	I	A	MS	0	2	
Situação global actual		Presença: comum/pouco comum					Conservação: em progressão, com excepção.

Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia
* Típico	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo
+ Ótimo	I Importante	A Alto	E Elementar	I Importante
I Regressão	II Muito importante	AA Muito alto	M Médio	
! Evol. favorável	E Excepcional		S Superior	
- Não detectado				
? Sem elementos				

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* (1984)

FICHA 7

COMUNIDADE: Aquática (<i>Potametea</i>)							
Estações-piloto		Representação	Investigação	Paisagem	Educação	Economia	Observações
Sítio A	Ponte de Pedra	-	-	-	-	-	(1) <i>Ranunculetum baudotii</i>
	Rib. das Alcáçovas	+	II	AA	EMS	0	1,3 (2) <i>Ranunculetum hederacei</i>
	Rib. da Tourega	!	I	A	EMS	0	1 (3) <i>Ranunculetum tripartiti</i>
Sítio B	Fontainha	-	-	-	-	-	
	Monte do Lobisomem	-	-	-	-	-	
	Monte do Reitor	-	-	-	-	-	
	Rib. de Água de Lupe	+	II	AA	EMS	0	1
	Rib. de Peramanca	+	I	A	EMS	0	1
	Rib. de Valverde	+	II	AA	EMS	0	1
	Rib. da Viscossa	!	I	A	EMS	0	1
Sítio C	Casas Altas	-	-	-	-	-	
	Castelo do Giraldo	-	-	-	-	-	
	Cromeleque dos Almendres	-	-	-	-	-	
	Freguises	-	-	-	-	-	
	Guadalupe	-	-	-	-	-	
	Rib. do Carvalho	!	I	AA	EMS	0	2
	Rib. Nova	-	-	-	-	-	
	S. Sebastião da Giesteira	-	-	-	-	-	
	Serrinha	-	-	-	-	-	
Situação global actual		Presença: abundante / raro					
		Conservação: boa					

<i>Representação</i>	<i>Investigação</i>	<i>Paisagem</i>	<i>Educação</i>	<i>Economia</i>	
* Típico	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escasso/Nulo	0 Escassa/Nula
+ Ótimo	I Importante	A Alto	E Elementar	I Importante	
I Regressão	II Muito importante	AA Muito alto	M Médio		
! Evol. favorável	E Excepcional		S Superior		
- Não detectado					
? Sem elementos					

Ficha adaptada do original de COSTA *et al.* 1984

ANEXO 4:

4.1. Metodologia cartográfica.

Na realização das cartas apresentadas à escala 1/90 000, para o estudo da Flora e Vegetação da Serra de Monfurado, utilizamos os sistemas de informação geográfica (SIG), no programa Arcview (versão 3.1), porque permite obter, por um lado as informação com rigor e legibilidade e, por outro, relacionar as diferentes variáveis analisadas no território estudado.

a) Utilizamos a hipsometria georeferenciada das cartas militares número 447, 448, 458, 459 e 470, e os ortofotomapas números 5197, 5198, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3640, 3641, 3642 e 3643.

b) A análise fisiográfica engloba quatro cartas à escala 1:90 000, que foram realizadas sequencialmente: a Carta Hipsométrica (N.º 1), a Carta de Declives (N.º 2), a Carta de Orientação de Encostas (N.º 3) e Carta de Festos e Talvegues (N.º 4), realizada com base nas anteriores.

c) No capítulo da caracterização biofísica do território estudado, a descrição da síntese pedológica é feita com base na Carta de Solos N.º 35-D, 36-C, 39-B e 40-A, à escala 1/50 000, do Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SNROA, 1981). Contudo, na representação gráfica, recorre-se à Carta de Síntese Litológica (N.º 5), consultada no Atlas do Ambiente (1989), à escala 1/1 000. A Carta de Solos (N.º 6) foi elaborada à escala 1/25 000 (N.º 447, 448, 458 e 459) mas, a sua apresentação é feita à escala 1/90 000.

d) A Carta de Ocupação Actual do Solo (N.º 7) é feita com base nos ortofotomapas e posterior confirmação com trabalho de campo.

e) Através da sobreposição das cartas elaboradas (N.º 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7) e com o objectivo de caracterizar a paisagem, foi efectuada a Carta de Zonagem dos Sítios Naturais (N.º 8).









f) Para representar graficamente os elementos obtidos no estudo da vegetação, apresentamos a Carta de Séries de Vegetação (N.º 9).

g) A partir dos resultados obtidos com aplicação dos modelos de avaliação paisagística e biofísica da paisagem cartografamos, com o auxílio dos ortofotomapas abrangidos pelo território estudado, as áreas a proteger. Estão representadas na Carta de Zonas de Interesse para a Conservação (N.º 10).

4.2. Legenda da Carta de Solos.

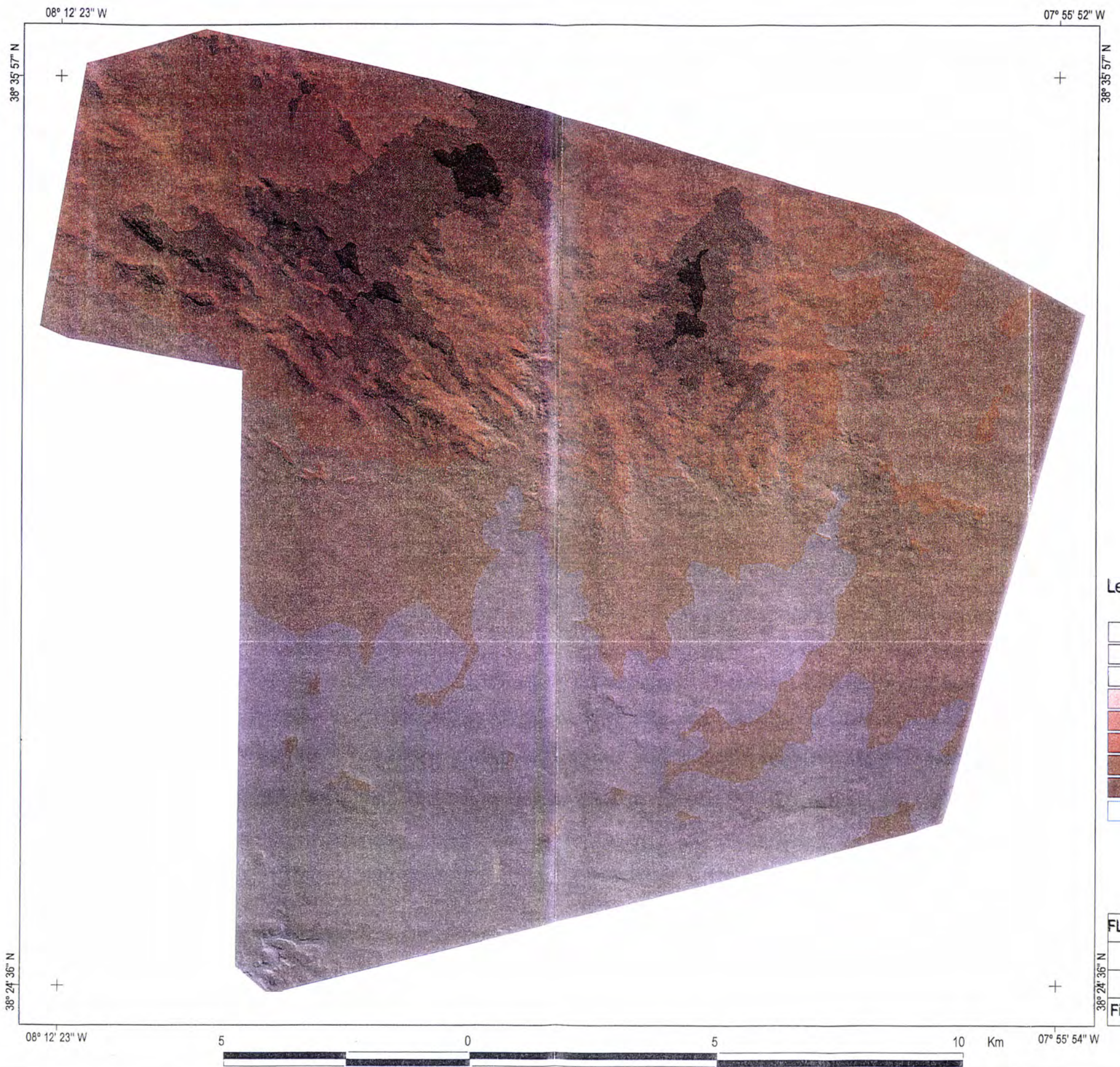
LEGENDA DA CARTA Nº6 - CARTA DE SOLOS

Legenda










	A		Pmg (d)
	A(a)		Pmg (h)
	A(h)		Pmg (h,p)
	A(i)		Pmg (p)
	Al		Pmh
	Al (h)		Pmh (p)
	Al (h,r)		Pmn
	Al (i)		Pmn (a)
	Al (p)		Pmn (d)
	Arg		Pmn (d,p)
	Arg h		Pmn (h)
	Arg n		Pmn (p)
	Arm		Ppg
	Arp		Ppg (d)
	Arx		Ppg (d,p)
	ASoc		Ppg (p)
	At		Pprn
	At (p)		Pprn (p)
	Atl		Ppn
	Atl (p)		Ppn (d)
	Ca		Ppn (d,p)
	Ca (a)		Ppn (p)
	Ca l		Pv
	Eg		Pv (a)
	Ep		Pv (d)
	Pagn (p)		Pv (p)
	Pg		Pvl
	Pg (a)		Px
	Pg (d)		Px (d)
	Pg (h)		Px (d,p)
	Pg (p)		Sb
	Pga		Sb (h)
	Pgm		Sb (p)
	Pgm (d)		Sbl
	Pgm (e,p)		Sbl (a)
	Pgm (h)		Sbl (h)
	Pgm (h,p)		Scv
	Pgn		Vcc
	Pgn (a)		Vcc (d)
	Pgn (d)		Vcv
	Pgn (d,h)		Vf
	Pgn (d,p)		Vgn
	Pgn (h)		Vgn (d)
	Pm		Vgn (p)
	Pm (a)		Vrn
	Pm (d)		Vrn (d)
	Pm (h)		Vrn g
	Pm (h,p)		Vrn g (d)
	Pm (p)		Vx
	Pmg		Vx (d,p)
	Pmg (a)		

CARTA HIPSOMÉTRICA

Zona envolvente da serra de Monfurado



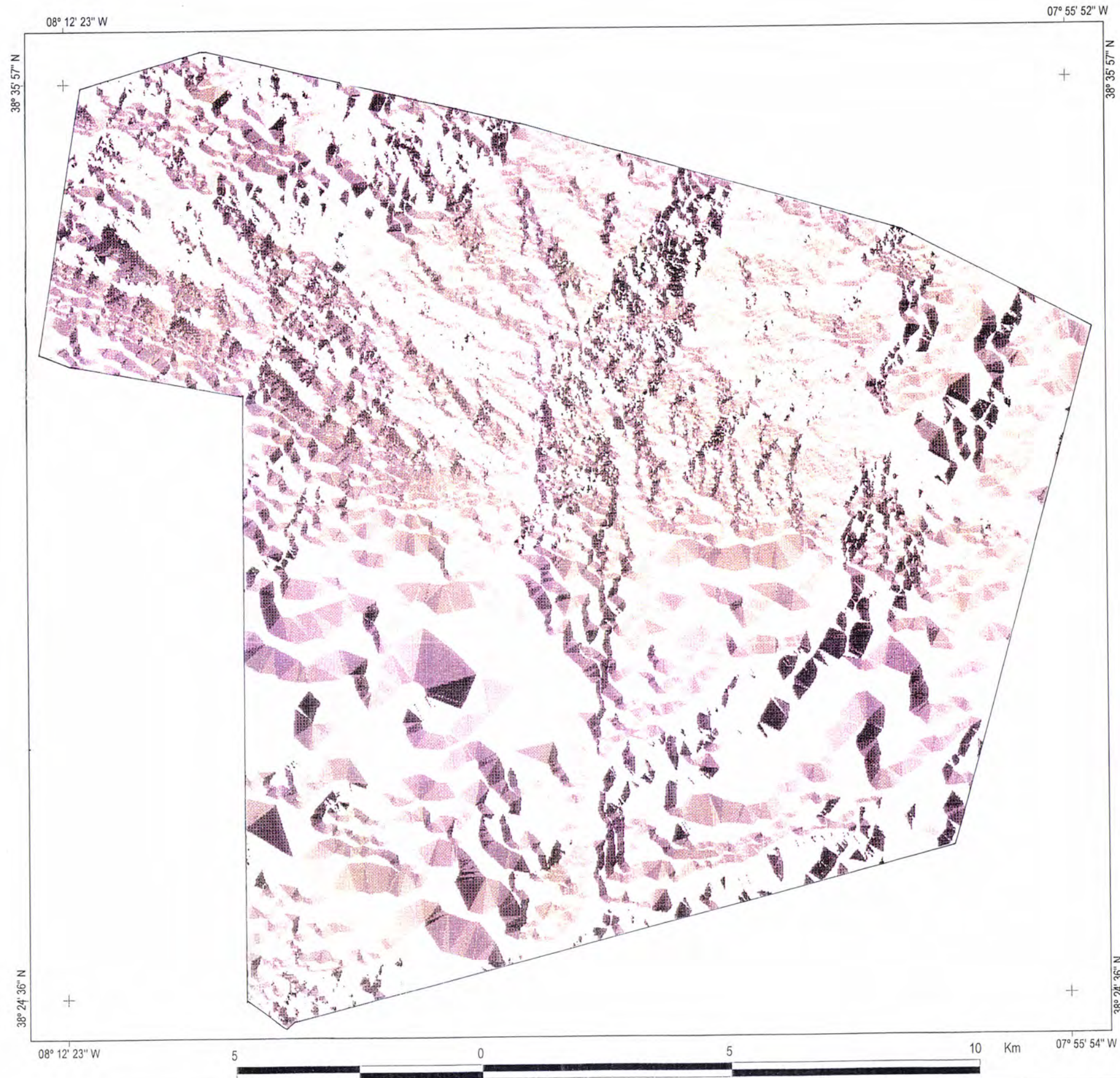
Legenda:

-  50 - 100 m
-  100 - 150 m
-  150 - 200 m
-  200 - 250 m
-  250 - 300 m
-  300 - 350 m
-  350 - 400 m
-  400 - 450 m
-  Área

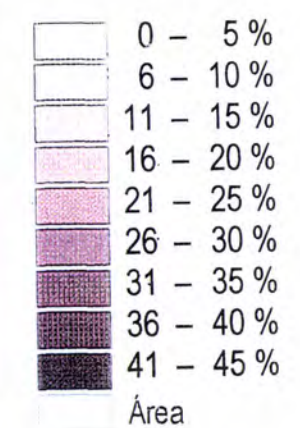
FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
Carta hipsométrica	
CARTA Nº 1	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001

CARTA DE DECLIVES

Zona envolvente da serra de Monfurado



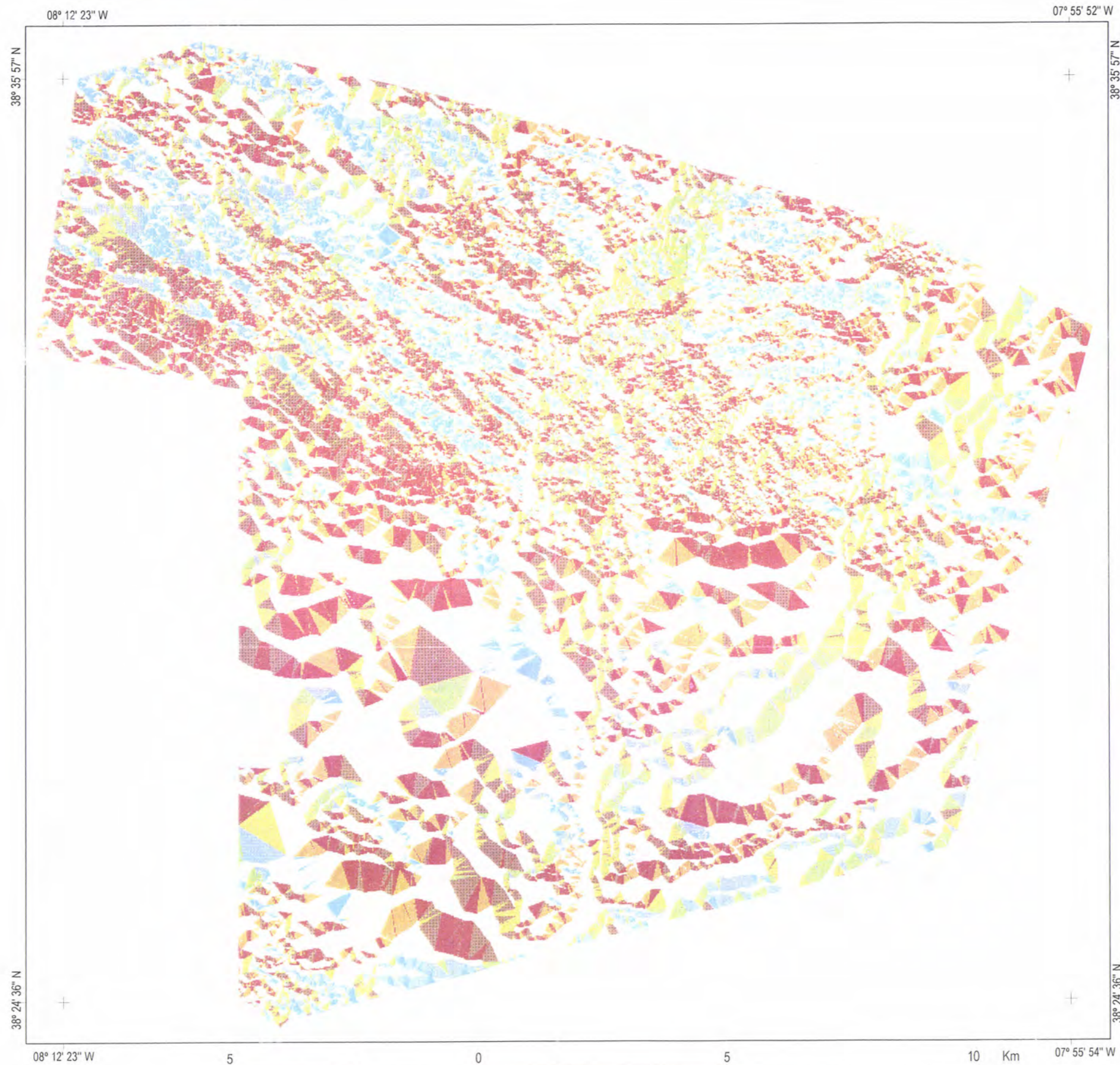
Legenda:



FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
Carta de Declives	
CARTA Nº 2	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001

CARTA DE ORIENTAÇÃO DE ENCOSTAS

Zona envolvente da serra de Monfurado



Legenda:

-  Plano
-  Norte
-  Nordeste
-  Este
-  Sudeste
-  Sul
-  Sudoeste
-  Oeste
-  Noroeste
-  Área

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO

Carta de Orientação de Encostas

CARTA Nº 3

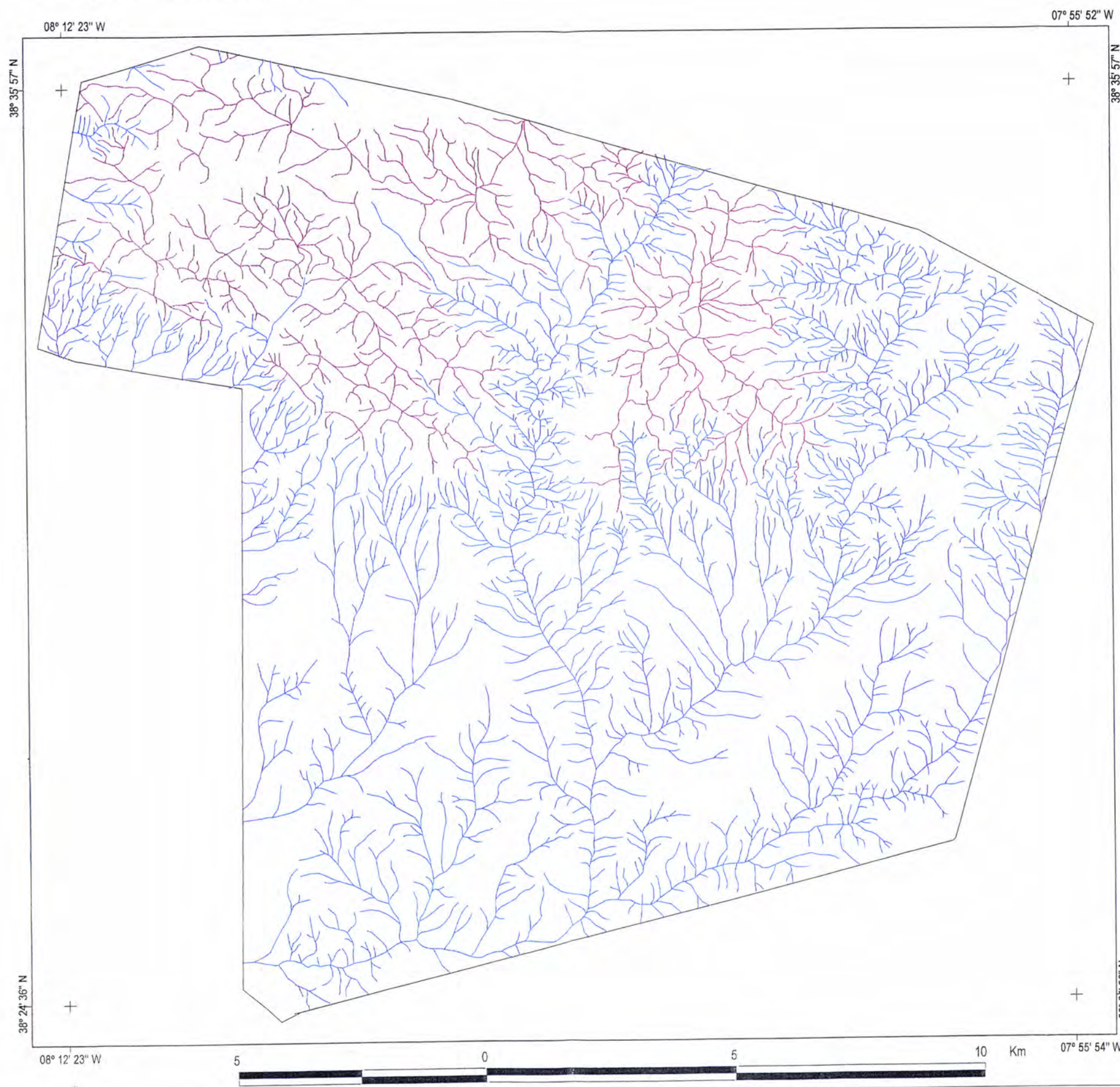
Escala:
1/90 000

Filipa Almeida

8/2001

CARTA DE FESTOS E TALVEGUES

Zona envolvente da serra de Monfurado



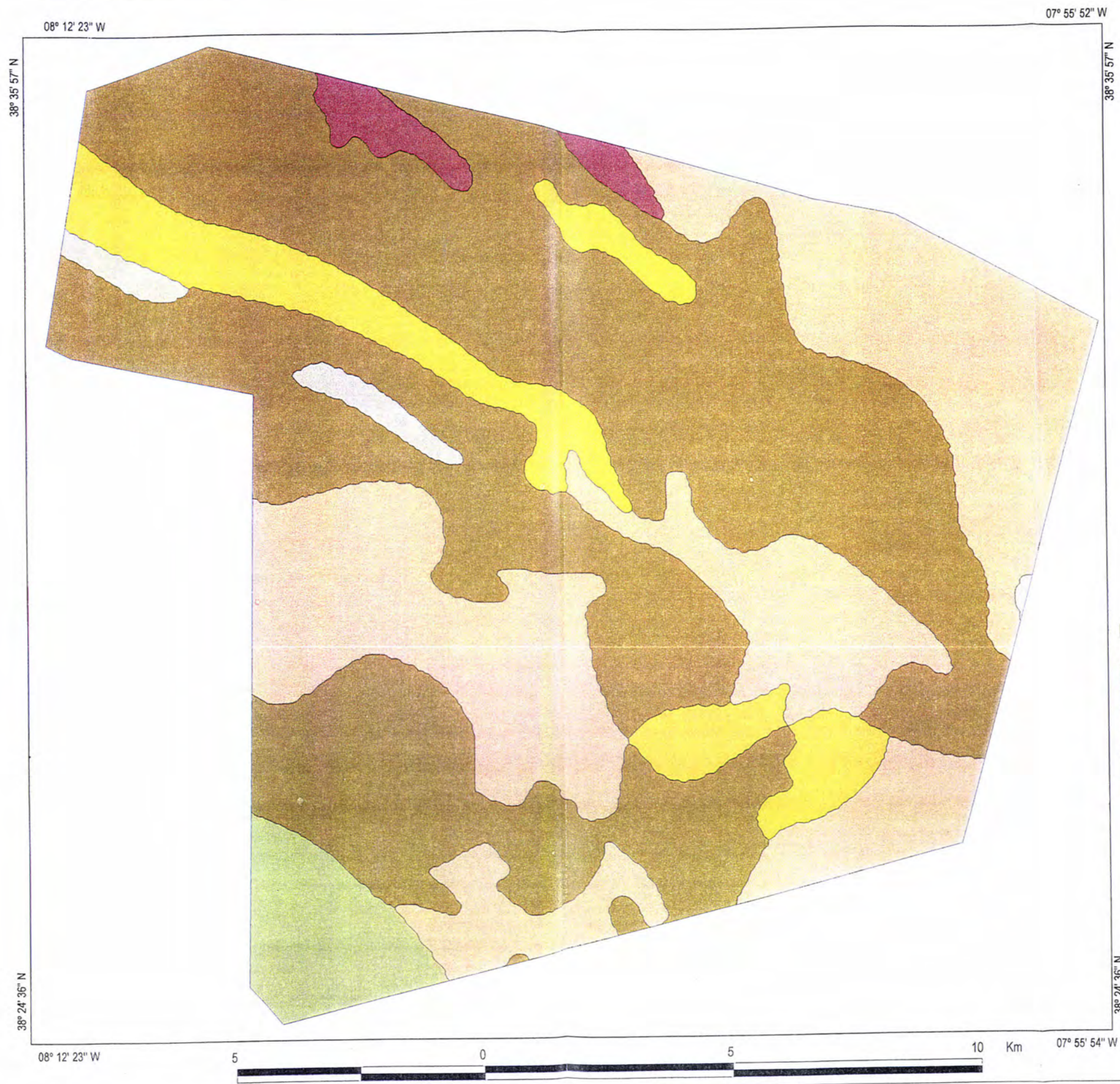
Legenda:

- Linhas de água
- Linhas de festo







FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
Carta de Festos e Talvegues	
CARTA Nº 4	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001

CARTA DE SÍNTESE LITOLÓGICA

Zona envolvente da serra de Monfurado



Legenda:

-  Gabros
-  Metavulcanitos
-  Pórfiros quartzíferos
-  Quartzodioritos
-  Rochas carbonatadas
-  Xistos, grauvaques

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO

Carta de Síntese Litológica	
CARTA Nº 5	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001

08° 12' 23" W

5

0

5

10

Km

07° 55' 54" W

38° 35' 57" N

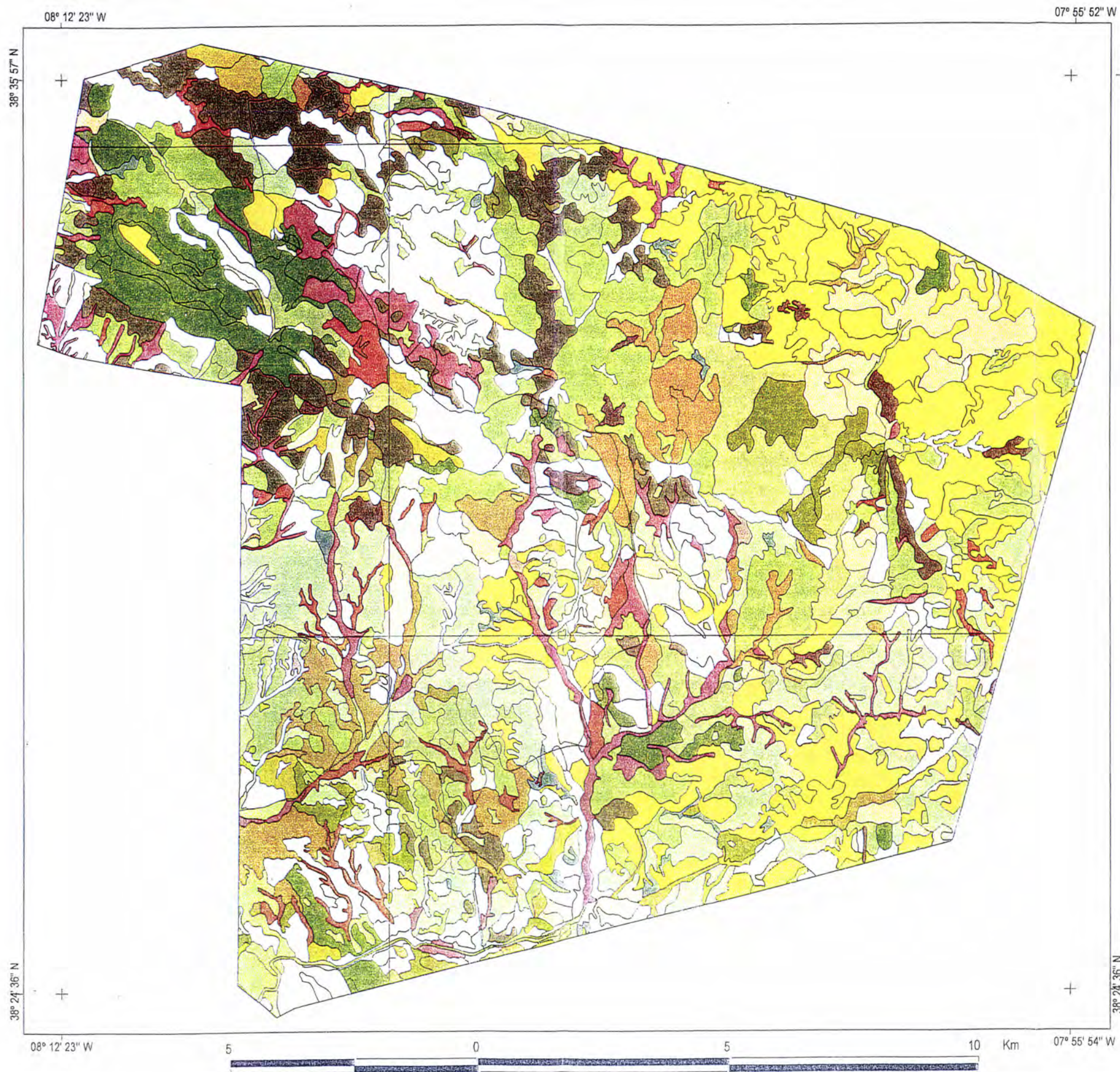
38° 24' 36" N

07° 55' 52" W

38° 35' 57" N

CARTA DE SOLOS

Zona envolvente da serra de Monfurado

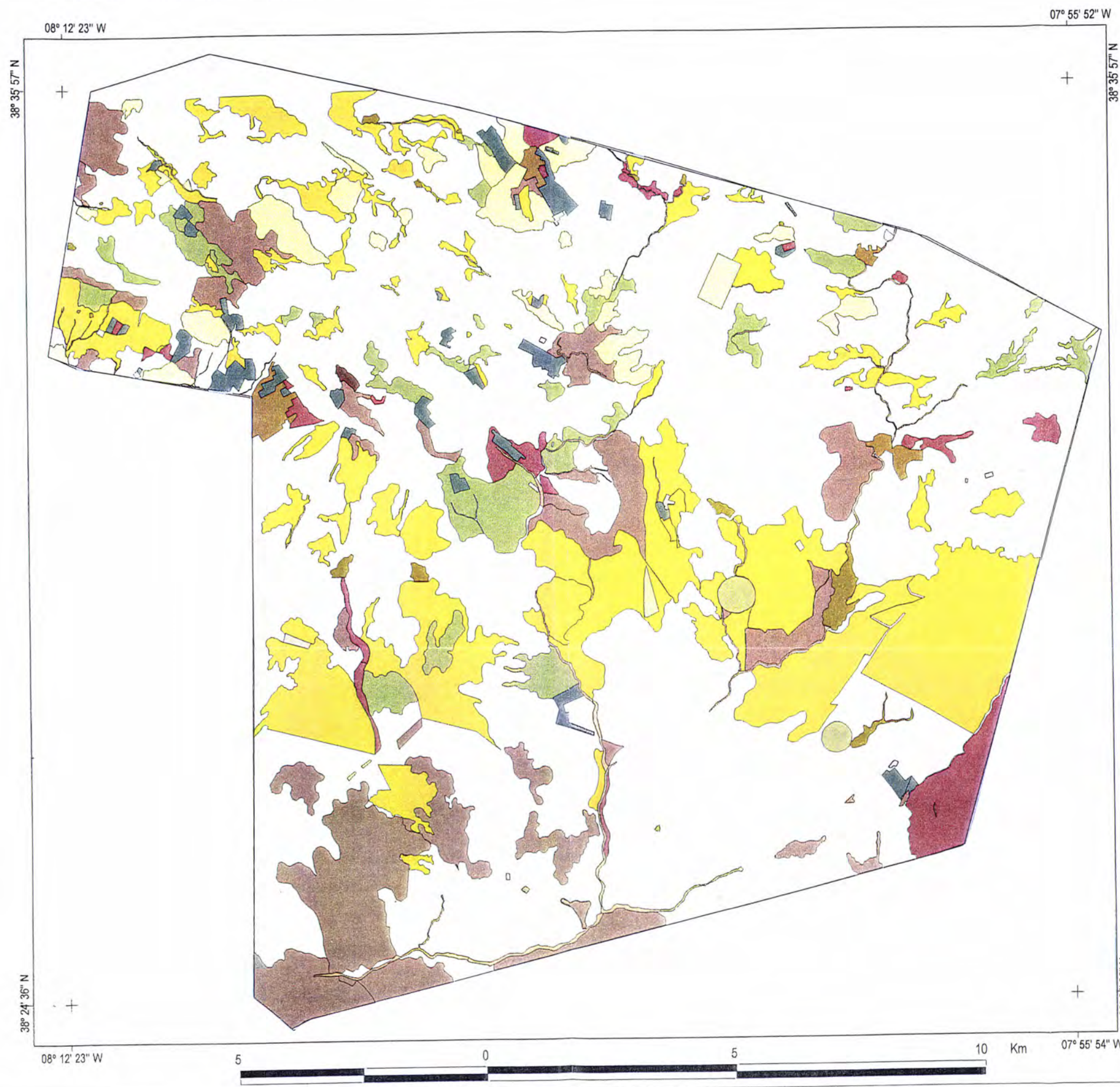


LEGENDA:
(Anexo 4: 4.2.)

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
CARTA DE SOLOS	
CARTA Nº 6	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001

CARTA DE OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO

Zona envolvente da serra de Monfurado



Legenda:

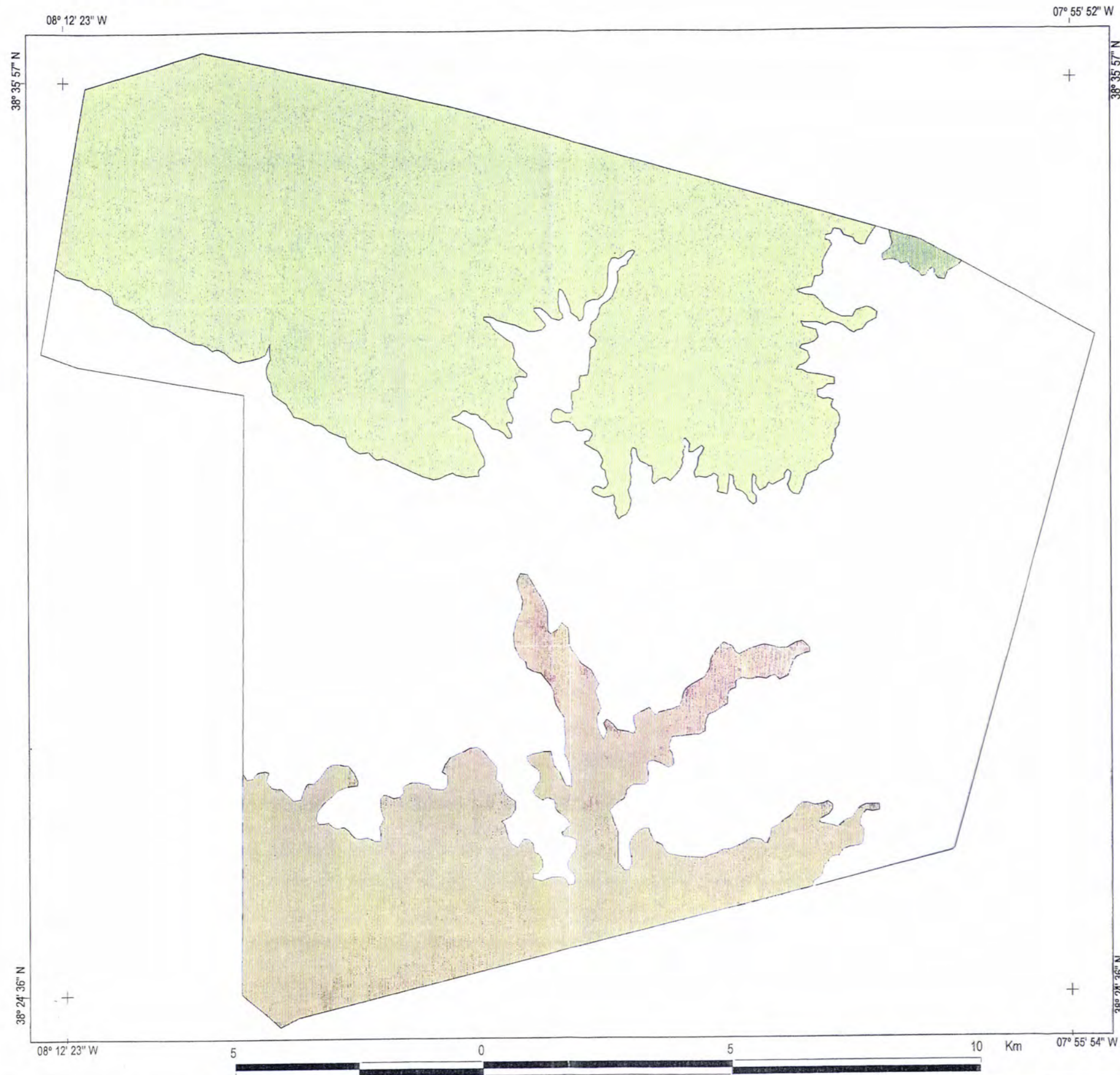
-  area agrícola
-  culturas arvenses
-  galeria ripícola
-  habitação
-  localidade
-  montado denso
-  montado disperso
-  montado +/- denso
-  pedreira
-  plano de água
-  pomar
-  pousio

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
Carta de ocupação actual do solo	
CARTA Nº 7	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001






ZONAGEM DOS SÍTIOS NATURAIS

Zona envolvente da serra de Monfurado



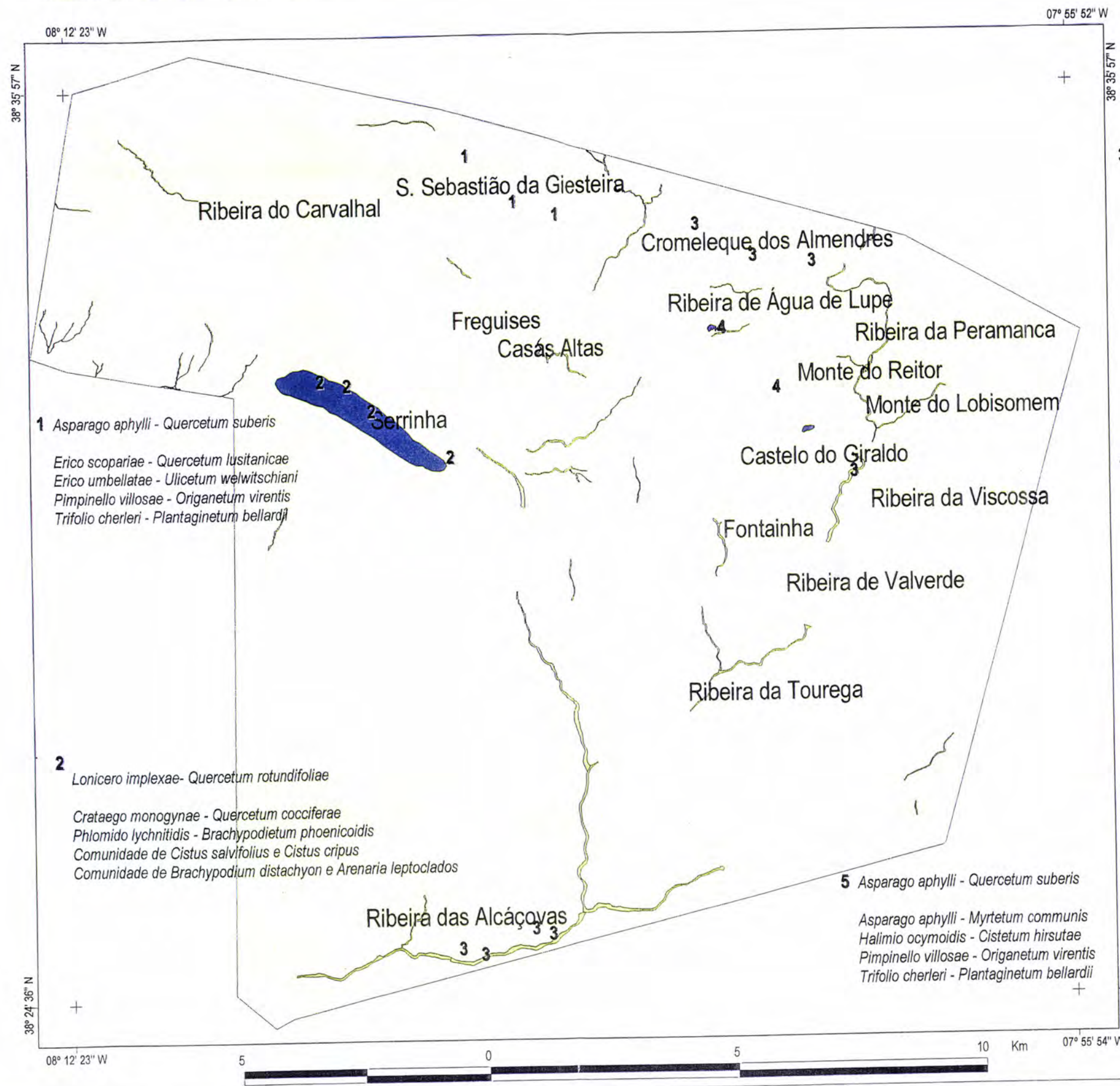
Legenda:

-  Área A
-  Área B
-  Área C

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
Carta de Zonagem dos Sítios Naturais	
CARTA N° 8	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001

CARTA DE SÉRIES DE VEGETAÇÃO

Zona envolvente da serra de Monfurado



1 *Asparago aphylli - Quercetum suberis*

Erico scopariae - Quercetum lusitanicae
Erico umbellatae - Ulicetum welwitschiani
Pimpinello villosae - Origanetum virentis
Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardii

2 *Lonicero implexae - Quercetum rotundifoliae*

Crataego monogynae - Quercetum cocciferae
Phlomido lychnitidis - Brachypodietum phoenicoidis
 Comunidade de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*
 Comunidade de *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*

3 *Asparago aphylli - Quercetum suberis*

Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis
Halimio ocymoidis - Cistetum hirsutae
Pimpinello villosae - Origanetum virentis
Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardii

4 *Pyro bourgaeane - Quercetum rotundifoliae*

Asparago aphylli - Calicotometum villosae
 Comunidade de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*
Trifolium cherleri - Plantaginetum bellardii

5 *Asparago aphylli - Quercetum suberis*

Asparago aphylli - Myrtetum communis
Halimio ocymoidis - Cistetum hirsutae
Pimpinello villosae - Origanetum virentis
Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardii

Legenda:

- Lonicero implexae - Quercetum rotundifoliae* S.
- Pyro bourgaeane - Quercetum rotundifoliae* S.
- Séries ripícolas
- Asparago aphylli - Quercetum suberis* S.

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO

Carta de Séries de Vegetação	
CARTA Nº 9	Escala: 1:90000
Filipa Almeida	8/2001

ZONAS DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

Zona envolvente da serra de Monfurado



Legenda:

- * Pontos notáveis
- Referências
- Área

FLORA E VEGETAÇÃO DA SERRA DE MONFURADO	
Carta de Zonas de Interesse para a Conservação	
CARTA Nº 10	Escala: 1/90 000
Filipa Almeida	8/2001